Aprovat inicialment per Junta de Govern Local
en sessió de data 17 de setembre de 2026
En dono fe,
El secretari general de l'Ajuntament de Lleida,

Antonio Ropero Vilaró
Secretari General

2026.09.18
14:24:30
+02'00'

eddab
ARQUITECTURA

Tipus d'estudi

PROJECTE EXECUTIU

Ubicació

Carrer Sant Martí 3
25004 Lleida

Expedient

SER_OBE_2025_0024

Títol abreujat

# Projecte bàsic i executiu per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

Autors/es

EDDAB arquitectura SLP

Documents

Memòria
Documentació Gràfica
Pressupost
Documents complementaris

Exemplar

1

Tom

I

Data de redacció

Juny 2026

I MEMÒRIA
- DD Dades Generals
- MD Memòria descriptiva
- MC Memòria constructiva
- ME Memòria d'execució
- CN Normativa aplicable
- AN Annexes

II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III PLEC DE CONDICIONS

IV ESTAT D'AMIDAMENTS

V PRESSUPOST

VI DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS
- GR Estudi de gestió de residus de la construcció
- ESS Estudi de seguretat i salut
- CQ Pla de control de qualitat
- UM Instruccions ús i manteniment
- EG Estudi geotècnic

# I MEMÒRIA

DD Dades Generals

## DD1 Contingut de l'encàrrec

La convocatòria del procediment d'adjudicació i de l'encàrrec el constitueix els serveis de redacció del projecte bàsic i executiu per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu.

## DD2 Identificació i agents del projecte

**Projecte:**

| | |
|---|---|
| Títol del projecte: | Projecte bàsic i executiu per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Emplaçament: | Carrer Sant Martí 3 25004 Lleida |
| Expedient: | SER_OBE_2025_0024 |

**Promotor:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Departament | Ajuntament de Lleida | NIF | P2515100B |
| Adreça | Plaça Paeria | núm. | 1 |
| Municipi | Lleida | Codi Postal | 25007 |

**Projectista:**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Empresa | EDDAB arquitectura SLP | | | NIF | B65622458 |
| Representat per: | Eduard Rodero i López i David Agustin Pardo | | | | |
| Col·legiat | B65622458 | Correu electrònic | eddab@eddab.com | Telèfon | 666073258 |
| Adreça | Rambla Girada | | | núm. | 93 |
| Municipi | Vilafranca del Penedès | | | Codi Postal | 08720 |

Firmado digitalmente por 43532350C EDUARD RODERO (R: B65622458)
Fecha: 2026.09.04 16:45:15 +02'00'

77318526R DAVID AGUSTIN (R: B65622458)
2026.09.04 15:30:18 +02'00'

## DD3 Dades generals

Tipus d'actuació

Rehabilitació interior d'edifici existent catalogat. L'actuació es desenvolupa íntegrament dins l'edifici existent, sense modificació de volumetria, envolvent, façanes ni coberta.

Objecte de la intervenció

L'objecte del projecte és la rehabilitació interior del Mercat del Pla per a la implantació d'un nou programa funcional destinat a equipament sociocultural i espais de treball compartit, mitjançant una intervenció reversible basada en la incorporació de mòduls autoportants de fusta.

La proposta es desenvolupa preservant els valors patrimonials de l'edifici i limitant les actuacions als elements estrictament necessaris per garantir el funcionament, l'accessibilitat, la seguretat i l'adequació normativa.

Ús

Pública concurrència.

Equipament sociocultural amb: espais multifuncionals; espais de coworking de reserva temporal; sales polivalents; sala d'actes; espais esportius i espais de suport.

Característiques principals de la intervenció

Actuacions previstes:

- implantació interior de mòduls autoportants de fusta;
- fonamentació superficial de formigó armat;
- micropilots puntuals;
- estructura amb panells i muntants de fusta;
- sostres de fusta;
- escales interiors de fusta;
- divisòries de fusta;
- portes interiors de fusta;
- paviments vinílics;
- instal·lacions completament vistes;
- ventilació a la planta semisoterrani;

- instal·lació elèctrica;
- il·luminació;
- AFS i ACS al gimnàs;
- protecció passiva amb pintura intumescent R90.

Actuacions no previstes:

- actuació sobre façanes;
- actuació sobre coberta;
- actuació sobre envolvent;
- modificació de l'estructura patrimonial;
- excavació generalitzada;
- falsos sostres;
- pintura decorativa final.

Condicionants patrimonials

L'edifici disposa de protecció patrimonial i la intervenció s'ha definit sota criteris de:

- mínima afectació;
- reversibilitat;
- independència respecte l'edifici existent;
- conservació dels elements protegits;
- limitació d'intervencions sobre el subsol.

La solució plantejada es considera compatible amb el criteri de mínima afectació, atès que evita una nova llosa general i limita la intervenció a recolzaments continus i elements puntuals de fonamentació fins al terreny resistent. En cas de retirada futura dels mòduls, aquests punts podrien ser tallats, reomplerts i regularitzats, restituint l'acabat del paviment.

Per tant, es tracta d'una intervenció puntual, controlada i reparable, compatible amb els criteris patrimonials.

Superfícies de projecte

| Planta | Superfície útil | Superfície construïda |
|---|---|---|
| Planta baixa | 816,82 m² | 927,16 m² |
| Planta primera | 238,70 m² | 267,32 m² |
| Planta semisoterrada | 284,41 m² | 339,84 m² |
| TOTAL | 1.339,93 m² | 1.534,32 m² |

Termini previst

Durada estimada de les obres: 4 mesos

Sistema d'execució: fase única amb edifici desocupat

Nombre màxim simultani previst: 10 treballadors

MD Memòria descriptiva

MD Memòria descriptiva

## 1 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present Projecte Bàsic i Executiu és definir tècnicament les obres necessàries per a la rehabilitació interior del Mercat del Pla de Lleida per a la seva adequació com a Pol Cooperatiu.

La intervenció es desenvolupa mitjançant la implantació d'un conjunt de mòduls interiors autoportants destinats a activitats socioculturals, espais de treball compartit, sales polivalents, espais esportius i usos complementaris.

La proposta es formula preservant els valors arquitectònics i patrimonials de l'edifici existent i limitant les actuacions als elements estrictament necessaris per garantir el compliment normatiu i el correcte funcionament de l'equipament.

## 2 ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL

L'edifici objecte del projecte correspon al Mercat del Pla de Lleida, edifici existent catalogat i subjecte a règim de protecció patrimonial.

La intervenció es planteja sobre una edificació consolidada, sense ampliació volumètrica i sense modificació de:

- façanes;
- coberta;
- envolvent;
- composició exterior;
- estructura patrimonial principal.

L'actuació es limita a la transformació interior dels espais per adaptar-los als nous usos previstos.

## 3 DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

La proposta es basa en la implantació interior de tres mòduls exempts de fusta amb configuració autoportant.

Dos dels mòduls incorporen planta superior connectada mitjançant passera interior, mantenint la lectura espacial del volum original.

La intervenció inclou:

- fonamentació superficial de formigó armat;
- micropilots puntuals;
- estructura amb panells i muntants de fusta;
- escales interiors de fusta;
- divisòries interiors de fusta;
- paviments vinílics;
- paviment esportiu continu al gimnàs;
- instal·lacions completament vistes;
- ventilació del gimnàs;
- electricitat i il·luminació;
- AFS i ACS del gimnàs;
- protecció passiva de l'estructura mitjançant pintura intumescent R90.

No es preveuen:

- falsos sostres;
- pintura decorativa final;
- intervencions sobre estructura existent.

## 4 CRITERIS D'INTERVENCIÓ PATRIMONIAL

La intervenció s'ha desenvolupat sota els criteris següents:

- mínima afectació;
- reversibilitat;
- llegibilitat entre existent i nou;
- independència estructural;
- limitació de moviments de terres.

La solució plantejada es considera compatible amb el criteri de mínima afectació, atès que evita una nova llosa general i limita la intervenció a recolzaments continus i elements puntuals de fonamentació fins al terreny resistent.

En cas de retirada futura dels mòduls, aquests punts podrien ser tallats, reomplerts i regularitzats, restituint l'acabat del paviment.

Per tant, es tracta d'una intervenció puntual, controlada i reparable, compatible amb els criteris patrimonials.

La proposta manté la configuració arquitectònica principal de l'edifici i evita qualsevol afectació sobre els elements protegits.

## 5 PROGRAMA FUNCIONAL

L'edifici incorpora els usos següents:

- espais multifuncionals;
- coworking de reserva temporal;
- sala d'actes;
- sales polivalents;
- espais esportius;
- serveis i instal·lacions.

L'ús principal als efectes del CTE s'assimila a:

### 5.1.1 PÚBLICA CONCURRÈNCIA

Amb usos complementaris administratius, esportius i de serveis.

## 6 SUPERFÍCIES

| Planta | Superfície útil | Superfície construïda |
|---|---|---|
| Planta baixa | 816,82 m² | 927,16 m² |
| Planta primera | 238,70 m² | 267,32 m² |
| Planta semisoterrada | 284,41 m² | 339,84 m² |
| TOTAL | 1.339,93 m² | 1.534,32 m² |

## 7 JUSTIFICACIÓ GENERAL DEL COMPLIMENT DEL CTE

D'acord amb la Part I del CTE, el projecte s'ha desenvolupat verificant les exigències bàsiques aplicables a l'abast real de la intervenció.

### 7.1 Seguretat estructural – DB-SE

La intervenció incorpora una nova estructura interior independent resolta mitjançant fonamentació superficial, micropilots puntuals i estructura autoportant de fusta.

La solució minimitza càrregues i limita les afectacions sobre l'edifici existent.

Compliment:
JUSTIFICAT.

### 7.2 Seguretat en cas d'incendi – DB-SI

El projecte incorpora:

- sectorització segons projecte;
- evacuació dels ocupants;
- instal·lacions PCI;
- estructura amb resistència al foc R90;
- control de propagació interior.

La protecció passiva s'assoleix mitjançant pintura intumescent aplicada a tota l'estructura.

Compliment:
JUSTIFICAT.

### 7.3 Seguretat d'utilització i accessibilitat – DB-SUA

La proposta incorpora itineraris accessibles, mesures de seguretat d'ús i adequació funcional compatibles amb l'edifici existent i els condicionants patrimonials.

Compliment:
JUSTIFICAT.

### 7.4 Salubritat – DB-HS

El projecte incorpora solucions de:

- ventilació;
- qualitat d'aire;
- subministrament d'aigua;
- evacuació;
- control d'humitats.

Compliment:
JUSTIFICAT.

### 7.5 Protecció davant el soroll – DB-HR

Els nous sistemes constructius i instal·lacions es disposen amb criteris de limitació de transmissió acústica compatibles amb els usos previstos.

Compliment:
JUSTIFICAT.

### 7.6 Estalvi d'energia – DB-HE

La intervenció es limita principalment als nous mòduls interiors i instal·lacions.

No es modifica l'envolvent protegida.

S'adopten mesures de reducció de demanda i eficiència compatibles amb els criteris patrimonials.

Compliment:
JUSTIFICAT.

## 8 CONCLUSIÓ

La proposta compleix les exigències bàsiques del CTE dins l'abast de la intervenció i es considera compatible amb la normativa urbanística, patrimonial i sectorial aplicable.

La implantació adoptada permet assolir els objectius funcionals del nou equipament preservant els valors arquitectònics de l'edifici i garantint la reversibilitat de les actuacions.

MC Memòria constructiva

# MC Memòria constructiva

## 1 CRITERIS GENERALS D'INTERVENCIÓ

La intervenció projectada consisteix en la rehabilitació interior de l'edifici del Mercat del Pla per a la seva adequació funcional com a Pol Cooperatiu mitjançant la implantació de nous mòduls autoportants de construcció lleugera, mantenint íntegrament la configuració arquitectònica exterior i els valors patrimonials de l'immoble.

El projecte s'ha desenvolupat sota els principis següents:

- mínima afectació física sobre l'edifici existent;
- reversibilitat dels sistemes incorporats;
- lectura diferenciada entre construcció històrica i nova intervenció;
- limitació d'excavacions;
- construcció en sec;
- mantenibilitat i accessibilitat de tots els sistemes.

La intervenció no modifica:

- volumetria;
- coberta;
- façanes;
- composició exterior;
- fusteries exteriors existents protegides;
- configuració estructural principal de l'edifici.

Els nous mòduls funcionen estructuralment de forma independent.

Els criteris constructius adoptats donen resposta simultània a:

- CTE;
- normativa de patrimoni;
- normativa d'incendi;
- criteris de durabilitat;
- manteniment futur.

## 2 TREBALLS PREVIS I ACTUACIONS D'ENDERROC

Abans de l'inici dels treballs es procedirà a l'aixecament i comprovació geomètrica de l'estat real de l'edifici i al replanteig integral de la implantació interior.

Els treballs previs inclouen:

- delimitació de zones d'actuació;
- protecció d'elements patrimonials;
- control de vibracions;
- definició d'itineraris de residus;
- implantació provisional d'obra.

Les demolicions previstes són estrictament les necessàries per executar els nous sistemes.

S'inclou:

- retirada puntual de paviments;
- demolició local de soleres;
- retirada d'elements interiors existents;
- repicat puntual de revestiments;
- desmuntatge d'elements auxiliars.

No es projecten enderrocs estructurals generals.

Els residus es gestionaran segons:

- Llei 7/2022;
- Decret 89/2010;
- Reial decret 105/2008;
- normativa autonòmica aplicable.

Els residus es conduiran a gestor autoritzat sense reutilització prevista.

## 3 MOVIMENT DE TERRES I CONDICIONAMENT DEL TERRENY

La intervenció sobre el terreny es limita exclusivament als punts necessaris per executar la fonamentació dels nous mòduls.

No es projecten:

- excavacions generals;
- buidatge integral;
- substitució del terreny existent.

Segons els criteris geotècnics adoptats, existeix una capa aproximada de reblert de fins a 3 m de profunditat, fet que condiciona el sistema de transmissió de càrregues.

L'actuació es limita a:

- obertura puntual de la solera existent;
- excavació local;
- execució de recolzaments;
- restitució posterior del paviment.

La compactació de superfícies afectades es realitzarà amb verificació de densitats i control d'execució.

# 4 FONAMENTACIÓ

## 4.1 Criteri general

La fonamentació s'ha dissenyat per reduir l'impacte sobre el subsol i evitar solucions extensives incompatibles amb la conservació patrimonial.

La solució adoptada combina:

- fonamentació superficial de formigó armat;
- encepats continus;
- micropilots puntuals.

La solució s'ajusta al CTE DB-SE-C i al Codi Estructural.

## 4.2 Preparació del suport

Sobre el terreny preparat es disposarà una capa de neteja i anivellació de 10 cm executada amb formigó de neteja HL-150 kg/m³/B/10.

Aquesta capa té funcions de:

- regularització;
- separació del terreny;
- control geomètric;
- garantia d'execució.

## 4.3 Fonamentació superficial

Els nous recolzaments es resolen mitjançant encepats de formigó armat executats amb:

### 4.3.1 HA-25/F/10/XC2

amb additiu hidròfug, relació aigua/ciment ≤ 0,60 i dosificació aproximada de 275 kg/m³ de ciment.

Les armadures seran:

### 4.3.2 acer B500S

segons normativa vigent.

Els ancoratges i plaques metàl·liques es resoldran amb:

### 4.3.3 acer S275JR

amb protecció anticorrosiva.

## 4.4 Micropilots

Per garantir la transmissió puntual de càrregues fins a l'estrat competent es preveu l'execució local de micropilots.

Es defineixen amb:

- perforació entubada;
- tub estructural d'acer;
- injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5R.

La seva funció és exclusivament complementària.

No constitueixen una llosa ni una fonamentació massiva.

## 4.5 Justificació patrimonial de la fonamentació

La solució plantejada es considera compatible amb el criteri de mínima afectació, atès que evita una nova llosa general i limita la intervenció a recolzaments continus i elements puntuals de fonamentació fins al terreny resistent.

En cas de retirada futura dels mòduls, aquests punts podrien ser tallats, reomplerts i regularitzats, restituint l'acabat del paviment.

Per tant, es tracta d'una intervenció puntual, controlada i reparable, compatible amb els criteris patrimonials.

# 5 SISTEMA ESTRUCTURAL

## 5.1 Concepte estructural

La intervenció es resol mitjançant un sistema estructural lleuger, sec i independent de l'edifici existent.

La nova construcció interior es materialitza en forma de mòduls autoportants.

El sistema estructural principal serà de:

5.1.1 entramat lleuger de fusta tipus BALLOON FRAME

amb elements laminats industrialitzats.

L'estructura es dimensionarà conforme:

- CTE DB-SE;
- CTE DB-SI;
- Codi Estructural;
- Eurocodi 5.

## 5.2 Estructura principal de fusta

Els elements principals es projecten amb:

5.2.1 fusta laminada GL24c

fabricada en taller i muntada en sec.

Els pilars tindran seccions variables segons necessitat estructural.

Les bigues laminades es resolen amb peces de fins a grans llums segons documentació estructural.

La fusta incorporarà:

- tractament insecticida;
- tractament fungicida;
- penetració NP2 segons UNE-EN 351-1.

## 5.3 Forjats i plataformes

Els nivells superiors es resolen amb:

5.3.1 empostissat de fusta de pi

fixat mecànicament sobre l'estructura principal.

La solució redueix càrregues permanents i millora la reversibilitat.

## 5.4 Elements metàl·lics auxiliars

Els elements secundaris d'unió, plaques i recolzaments es projecten amb:

5.4.1 acer galvanitzat S275JR

treballat en taller i col·locat mecànicament.

Els elements metàl·lics visibles incorporaran:

- imprimació anticorrosiva;
- protecció final.

## 5.5 Resistència al foc

L'estructura principal tindrà:

5.5.1 R90

segons DB-SI.

La prestació s'assoleix mitjançant:

- sistema intumescent;
- preparació prèvia del suport;
- gruixos certificats;
- manteniment periòdic.

La protecció ignífuga s'aplicarà segons fitxa del fabricant i quedarà incorporada al Manual d'Ús i Manteniment.

## 6 CONTROL D'EXECUCIÓ

Durant l'obra es controlarà:

- replanteig;
- cotes;
- fonamentació;
- verticalitat;
- humitat de la fusta;
- aplicació de protecció ignífuga;
- unions estructurals.

No es permetrà l'execució sense verificació prèvia dels punts de suport ni sense aprovació de Direcció Facultativa.

## 7 CRITERI FINAL DE CONSERVACIÓ

Totes les actuacions descrites s'han desenvolupat sota criteris de:

- mínima intervenció;
- reversibilitat;
- independència estructural;
- conservació dels valors patrimonials.

La nova arquitectura interior s'entén com una capa contemporània, diferenciable i desmuntable, que permet la preservació íntegra de l'edifici històric.

# 8 CRITERIS GENERALS DE COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR

La configuració interior del projecte s'ha desenvolupat seguint una estratègia de construcció lleugera, reversible i registrable, evitant la incorporació de sistemes massissos o intervencions irreversibles sobre l'edifici existent.

La nova arquitectura interior es resol mitjançant la implantació de mòduls exempts construïts principalment amb sistemes de fusta, mantenint una lectura diferenciada respecte del contenidor patrimonial.

Aquest plantejament respon simultàniament als criteris de:

- CTE DB-SE;
- CTE DB-SI;
- CTE DB-HR;
- CTE DB-SUA;
- manteniment futur;
- compatibilitat patrimonial.

La compartimentació interior no forma part de l'envolvent de l'edifici i no modifica el comportament higrotèrmic exterior.

# 9 TANCAMENTS INTERIORS DELS MÒDULS

## 9.1 Concepte constructiu

Els nous volums interiors es resolen mitjançant tancaments secs formats per sistemes multicapa amb estructura lleugera.

L'objectiu és obtenir:

- baixa càrrega permanent;
- facilitat d'execució;
- desmuntabilitat;
- manteniment;
- control acústic.

Els tancaments es recolzen exclusivament sobre els nous sistemes estructurals.

No es permet:

- recolzament sobre murs històrics;
- fixació estructural sobre elements protegits;
- transmissió directa de càrregues.

## 9.2 Sistema base de tancament

Els paraments interiors es resolen mitjançant una solució multicapa formada per:

- estructura auxiliar de fusta;
- panells derivats de la fusta;
- càmera interior per instal·lacions;
- acabat vist.

Els panells estructurals previstos corresponen a sistemes industrialitzats compatibles amb l'entramat Balloon Frame definit al projecte.

Les unions es realitzen amb:

- cargoleria mecànica;

- connectors metàl·lics galvanitzats;
- sistemes desmuntables.

# 10 PARAMENTS VERTICALS INTERIORS

Els revestiments verticals es projecten evitant l'aplicació generalitzada de sistemes humits.

Es prioritza:

- lectura del material;
- registre d'instal·lacions;
- manteniment.

Els acabats principals es resolen amb:

- superfícies de fusta vista;
- panells acabats en taller;
- tractaments de protecció.

No es preveu pintura decorativa final.

La textura i aparença del material formen part de la proposta arquitectònica.

## 10.1 Tractaments superficials

Els elements de fusta incorporaran tractaments per garantir:

- estabilitat dimensional;
- durabilitat;
- protecció superficial;
- manteniment.

Els productes aplicats hauran de ser compatibles amb:

- sistemes ignífugs;
- manteniment posterior;
- condicions interiors d'ús.

No es permetrà aplicar acabats que alterin el comportament de la pintura intumescent.

## 11 COMPARTIMENTACIÓ FUNCIONAL

La configuració dels espais es desenvolupa amb criteri flexible.

Es defineixen espais:

- oberts;
- adaptables;
- reconfigurables.

Els nous tancaments permeten:

- redistribució futura;
- manteniment independent;
- desmuntatge parcial.

La geometria dels mòduls evita generar compartimentacions permanents incompatibles amb el volum històric.

## 12 ESCALES INTERIORS

### 12.1 Concepte

La intervenció incorpora dues escales interiors integrades als mòduls de fusta.

Les escales connecten:

- planta baixa;
- espais superiors de treball.

Les escales es projecten com a elements lleugers i independents.

### 12.2 Sistema constructiu

L'estructura de les escales es resol amb:

- estructura principal de fusta;
- esglaons de fusta;
- unions metàl·liques ocultes;
- subjeccions mecàniques.

Els elements estructurals seguiran els mateixos criteris que l'estructura principal.

### 12.3 Condicions d'ús

Les escales tindran:

- amplada útil de 1,00 m;
- geometria uniforme;
- estabilitat dimensional.

S'incorporaran:

- passamans;
- proteccions laterals;
- control de deformacions.

La configuració oberta manté la lectura espacial dels mòduls.

### 12.4 Protecció al foc

Les escales formen part de l'estructura principal.

S'aplicarà:

#### 12.4.1 pintura intumescent R90

sobre tots els elements estructurals.

La protecció haurà de mantenir continuïtat en:

- unions;
- cantells;
- recolzaments.

## 13 BARANES I PROTECCIONS

Les zones elevades incorporaran protecció perimetral contínua.

Els sistemes es resoldran amb:

- estructura metàl·lica auxiliar;
- fusta;
- sistemes mixtos.

Els dissenys evitaran:

- escalabilitat;
- obertures incompatibles;
- punts d'atrapament.

La solució final haurà de complir:

- DB-SUA;
- DB-SI.

# 14 FUSTERIA INTERIOR

## 14.1 Portes interiors

La compartimentació incorpora portes interiors principalment de fusta.

Amplada prevista:

### 14.1.1 80 cm

Les portes es disposaran garantint:

- ús públic;
- durabilitat;
- manteniment.

Els fulls podran incorporar:

- ferratges ocults;
- sistemes d'amortiment.

## 14.2 Ferratges

Els ferratges seran:

- acer inoxidable;
- acer galvanitzat;
- alta durabilitat.

Es prioritzarà:

- manteniment;
- substitució independent.

## 14.3 Condicions d'incendi

Les portes incorporades en recorreguts protegits o espais que reglamentàriament ho requereixin adoptaran les prestacions de resistència al foc exigibles segons DB-SI.

# 15 VIDRES I ELEMENTS TRANSPARENTS

Quan es disposin elements transparents interiors es projectaran amb:

- policarbonat;
- cantells protegits;
- fixacions registrables.

Els vidres es col·locaran evitant:

- reflexos excessius;
- impactes;
- incompatibilitats acústiques.

La col·locació seguirà normativa específica de seguretat d'ús.

## 16 TRACTAMENT ACÚSTIC DELS ESPAIS

Els nous tancaments interiors contribueixen a reduir:

- reverberació;
- soroll d'impacte;
- transmissió entre usos.

La solució es basa en:

- discontinuïtat estructural;
- baixa transmissió;
- materials absorbents complementaris.

La configuració oberta manté el confort sense intervenir sobre elements protegits.

## 17 CRITERI PATRIMONIAL DELS TANCAMENTS

Els nous sistemes interiors es projecten com una capa contemporània diferenciada.

La proposta evita:

- imitacions històriques;
- reconstruccions falses;
- fixacions irreversibles.

La compartimentació es resol de manera que la retirada futura dels mòduls permeti recuperar íntegrament la lectura del volum original.

La intervenció es considera compatible amb el criteri de mínima afectació i amb els condicionants establerts per Patrimoni.

## 18 CRITERIS GENERALS D'ACABATS

La definició dels acabats interiors s'ha desenvolupat amb l'objectiu de construir una intervenció contemporània, reversible i diferenciable respecte de l'edifici existent.

Els materials seleccionats responen simultàniament als criteris següents:

- durabilitat;
- manteniment reduït;
- comportament al foc;
- confort acústic;
- registre d'instal·lacions;
- compatibilitat patrimonial;
- flexibilitat d'ús.

L'actuació evita la incorporació de revestiments pesants o sistemes que comprometin la lectura arquitectònica del contenidor històric.

Els acabats es disposen com una capa funcional interior independent.

## 19 SUPORT EXISTENT I PREPARACIÓ DELS PAVIMENTS

Les actuacions sobre el suport existent es limiten exclusivament als punts necessaris per executar:

- fonamentacions;
- passos d'instal·lacions;
- adaptacions puntuals.

La resta del suport es manté.

Després de les actuacions es procedirà a:

- regularització;
- anivellació;
- restitució de paviments.

La intervenció evita recreixements generals.

Els treballs es desenvoluparan mantenint les cotes existents i limitant càrregues addicionals.

# 20 PAVIMENTS D'ÚS GENERAL

## 20.1 Sistema previst

Els espais interiors generals es resolen amb:

### 20.1.1 paviment vinílic continu

col·locat sobre suport regularitzat i preparat.

Aquest sistema s'ha seleccionat per:

- baixa càrrega;
- elevada resistència al desgast;
- manteniment senzill;
- comportament acústic favorable;
- compatibilitat amb usos intensius.

## 20.2 Execució

La col·locació es realitzarà sobre:

- suport sec;
- superfície plana;
- imprimació específica;
- adhesiu compatible.

S'executaran:

- juntes mínimes;
- remats perimetrals;
- transicions controlades.

La posada en servei requerirà verificació d'humitats.

## 20.3 Prestacions

El paviment haurà d'assolir:

- resistència a abrasió;
- estabilitat dimensional;
- manteniment de color;
- neteja senzilla.

Els paviments seran compatibles amb els requisits de:

- DB-SUA;
- DB-SI;
- DB-HR.

## 21 PAVIMENT ESPORTIU DEL GIMNÀS

### 21.1 Criteri funcional

L'espai destinat a gimnàs disposarà d'una anivellació per a la posterior col·locació d'un paviment per a ús esportiu intensiu.

- planimetria;
- continuïtat;

## 22 PAVIMENTS DE ZONES HUMIDES

Els espais de:

- vestidors;
- dutxes;
- serveis.

incorporaran paviments compatibles amb presència d'humitat.

La solució haurà de garantir:

- neteja;
- durabilitat;
- seguretat d'ús.

Es disposaran pendents i remats adequats per assegurar evacuació.

Compliment:

- DB-SUA;
- DB-HS.

## 23 PARAMENTS INTERIORS

Els paraments es projecten mantenint la lectura del sistema constructiu.

Els acabats principals es resolen amb:

- superfícies de fusta;
- panells industrialitzats;
- tractaments protectors.

No es preveu pintura decorativa final.

Els acabats mantindran la textura pròpia dels materials.

## 24 ACABATS DEL GIMNÀS

L'espai esportiu incorpora una imatge diferenciada i funcional.

Es disposaran:

- paviment esportiu continu, no inclòs al projecte.;
- superfícies amb miralls;
- il·luminació LED.

Els miralls s'executaran amb:

- suport continu;
- fixació segura;
- protecció de cantells.

La col·locació haurà d'evitar:

- deformacions visuals;
- vibracions;
- risc d'impacte.

Els sistemes compliran els criteris de seguretat d'ús.

## 25 SOSTRES I TRACTAMENT DE L'ESPAI SUPERIOR

### 25.1 Concepte general

No es projecten:

25.1.1 falsos sostres continus

25.1.2 celras

La proposta manté visibles:

- estructura;
- instal·lacions;
- sistemes constructius.

Aquest criteri permet:

- manteniment;
- inspecció;
- flexibilitat futura.
- pintura intumescent;
- control de continuïtat;
- manteniment periòdic.

No es permetrà:

- perforació sense reparació;
- ocultació de protecció;
- aplicació de recobriments incompatibles.

### 25.2 Acabat superior

Els sostres dels nous mòduls es resolen amb:

- estructura de fusta vista;
- acabat natural;
- protecció passiva incorporada.

La lectura del sistema estructural forma part del projecte arquitectònic.

### 25.3 Resistència al foc

La totalitat de l'estructura principal mantindrà:

25.3.1 R90

mitjançant:

## 26 ELEMENTS VISTOS I INSTAL·LACIONS

Els acabats s'han coordinat amb la presència d'instal·lacions vistes.

Els recorreguts d'instal·lacions es consideren part del llenguatge arquitectònic.

Es mantindran visibles:

- conductes;
- canalitzacions;
- mecanismes;
- equips.

Aquest plantejament redueix:

- perforacions;
- elements ocults;
- manteniment destructiu.

## 27 CONTROL D'EXECUCIÓ DELS ACABATS

Durant l'execució es controlarà:

- planimetria;
- adherència;
- humitat;
- remats;
- compatibilitat entre materials.

No s'autoritzarà la col·locació sobre suports no estabilitzats.

Els acabats hauran de mantenir les prestacions de:

- resistència;
- seguretat;
- manteniment.

## 28 CRITERI PATRIMONIAL DELS ACABATS

Els acabats interiors s'han desenvolupat evitant qualsevol reproducció historicista o imitació dels materials originals.

La proposta es basa en:

- honestedat constructiva;
- reversibilitat;
- diferenciació entre existent i nou.

L'absència de falsos sostres, la construcció en sec i la limitació de paviments pesants permeten mantenir la lectura íntegra del volum patrimonial.

La intervenció es considera compatible amb els criteris de conservació i mínima afectació definits per Patrimoni.

## 29 CRITERIS GENERALS D'INSTAL·LACIONS

La implantació de les instal·lacions s'ha desenvolupat com una capa tècnica independent i completament registrable, evitant qualsevol integració irreversible amb l'edifici existent.

La proposta adopta un model d'instal·lacions vistes que respon simultàniament a:

- flexibilitat funcional;
- mantenibilitat;
- reducció d'afectació patrimonial;
- adaptabilitat futura;
- reducció de treballs humits.

Les instal·lacions es projecten evitant:

- encastaments en murs protegits;
- perforacions estructurals innecessàries;
- falsos sostres;
- ocupació de l'envolvent.

Tots els sistemes seran accessibles per inspecció, reparació i substitució.

Els treballs es desenvoluparan conforme:

- CTE DB-HS;
- CTE DB-HE;
- RITE;
- REBT;
- Reglament de PCI;
- normativa autonòmica aplicable.

## 30 XARXA D'EVACUACIÓ I SANEJAMENT

### 30.1 Criteris generals

La intervenció manté el sistema general existent i incorpora exclusivament les connexions interiors necessàries per als nous usos.

No es projecten:

- noves xarxes generals;
- modificacions de baixants principals;
- actuacions sobre envolvent.

La instal·lació incorpora:

- evacuació d'aigües residuals;
- recollida de condensats;
- connexió de serveis.

### 30.2 Execució

Les conduccions es resolen amb:

- tubs de PVC insonoritzat o equivalent;
- unions registrables;
- peces de manteniment.

La col·locació es realitzarà amb:

- pendents reglamentàries;
- suports independents;
- punts d'inspecció.

Els passos d'instal·lacions es coordinaran amb estructura i fonamentació.

### 30.3 Condensats

Els condensats procedents de climatització es conduiran de forma independent fins al sistema d'evacuació corresponent.

S'evitarà:

- degoteig visible;
- acumulació d'humitat;
- afectació als materials de fusta.

Compliment:
DB-HS.

# 31 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA FREDA SANITÀRIA (AFS)

## 31.1 Criteri general

La instal·lació d'aigua freda dona servei exclusivament als usos previstos al projecte.

Inclou:

- serveis higiènics;
- vestidors;
- espais esportius.

No es projecten xarxes superflues ni instal·lacions ocultes.

## 31.2 Sistema

Les conduccions es resoldran amb:

- canonada multicapa o equivalent;
- accessibilitat permanent;
- aïllament segons normativa.

La xarxa es disposarà mitjançant:

- recorreguts visibles;
- col·lectors registrables;
- claus sectorials.

Es minimitzaran recorreguts i volums d'aigua.

Compliment:
DB-HS i normativa sanitària.

# 32 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS)

## 32.1 Àmbit

La producció d'ACS es limita exclusivament als:

### 32.1.1 vestidors i dutxes del gimnàs

No es disposa ACS als espais generals.

Aquest criteri redueix:

- consum;
- manteniment;
- ocupació tècnica.

## 32.2 Execució

La xarxa es desenvoluparà amb:

- conduccions aïllades;
- registre permanent;
- control de temperatura.

Els sistemes finals es coordinaran amb el projecte d'instal·lacions.

Compliment:
DB-HS i RITE.

## 33 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

No es considera cap actuació en aquest àmbit.

## 34 VENTILACIÓ I QUALITAT DE L'AIRE

### 34.1 Sistema adoptat

La ventilació per renovació al gimnàs.

El sistema incorpora:

- aportació d'aire exterior;
- extracció mecànica;

Els cabals es dimensionen segons:

- ocupació;
- usos;
- RITE;
- UNE-EN aplicables.

### 34.2 Conductes

Els conductes es resoldran amb:

- xapa galvanitzada;
- aïllament;
- suspensió independent.

Les instal·lacions romandran visibles.

Compliment:
DB-HS i RITE.

# 35 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

## 35.1 Concepte

La instal·lació elèctrica es desenvolupa completament de nova execució per donar servei als nous usos.

Es projecta conforme:

- REBT;
- ITC-BT;
- CTE.

Inclou:

- distribució general;
- proteccions;
- circuits finals.

## 35.2 Canalitzacions

La instal·lació es disposa amb:

- safates metàl·liques;
- tubs vistos;
- caixes registrables.

No es preveu instal·lació encastada.

## 35.3 Mecanismes

Els mecanismes seran:

- accessibles;
- mantenibles;
- substituïbles.

Es coordinaran amb:

- arquitectura;
- fusteries;
- recorreguts.

# 36 IL·LUMINACIÓ

## 36.1 Criteris generals

La il·luminació es desenvolupa amb tecnologia:

### 36.1.1 LED

Es prioritza:

- eficiència;
- reducció de manteniment;
- flexibilitat.

La instal·lació incorpora:

- il·luminació general;
- il·luminació funcional;
- il·luminació d'emergència.

## 36.2 Espais esportius

El gimnàs incorpora:

- il·luminació LED específica;
- reforç visual sobre zones d'activitat.

## 36.3 Integració arquitectònica

La il·luminació es disposa evitant:

- impacte sobre elements protegits;
- perforacions innecessàries.

Compliment:
DB-HE i REBT.

# 37 SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ

Les instal·lacions incorporen:

- regulació climàtica;
- control de ventilació;
- maniobra d'il·luminació.

Els sistemes es projecten per reduir:

- consums;
- manteniment;
- intervencions futures.

## 38 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

La instal·lació incorpora:

- extintors;
- senyalització;
- coordinació amb estructura R90.

No es projecten:

- BIE;
- detecció automàtica;
- ruixadors;
- control de fums.

La implantació es coordina amb el DB-SI.

## 39 CRITERI PATRIMONIAL DE LES INSTAL·LACIONS

La proposta tècnica s'ha desenvolupat evitant qualsevol afectació incompatible amb la conservació de l'edifici.

S'apliquen els criteris següents:

- recorreguts independents;
- fixacions mínimes;
- instal·lacions desmuntables;
- absència de sistemes ocults.

La instal·lació visible es considera una estratègia de conservació, ja que evita la destrucció de materials originals.

La configuració adoptada permet eventualment desmuntar els nous sistemes i recuperar la lectura íntegra de l'espai patrimonial.

## 40 CRITERIS GENERALS D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'execució de les obres s'ha planificat per garantir simultàniament:

- seguretat estructural;
- preservació patrimonial;
- qualitat constructiva;
- mantenibilitat futura;
- reducció d'impactes.

L'actuació es desenvolupa íntegrament dins l'edifici existent i es resol principalment mitjançant sistemes industrialitzats i construcció en sec.

L'ordre d'execució s'ha establert per reduir:

- moviments de terres;
- interferències entre oficis;
- actuacions irreversibles;
- temps d'execució.

La implantació dels nous sistemes es realitzarà amb control continu de replanteig i compatibilitat amb els elements existents.

Els treballs es desenvoluparan conforme:

- Codi Tècnic de l'Edificació;
- Codi Estructural;
- RITE;
- REBT;
- Reglament de PCI;
- normativa urbanística aplicable;
- condicionants patrimonials.

## 41 SEQÜÈNCIA GENERAL D'EXECUCIÓ

L'execució de les obres seguirà, amb caràcter general, la seqüència següent:

### 41.1 Fase 1 – Implantació i protecció

- replanteig general;
- protecció dels elements patrimonials;
- implantació provisional;
- control d'accessos.

### 41.2 Fase 2 – Preparació del suport

- retirada puntual de paviments;
- obertures localitzades;
- condicionament de superfícies.

### 41.3 Fase 3 – Fonamentació

- excavacions puntuals;
- execució de formigons;
- micropilots;
- restitució.

### 41.4 Fase 4 – Estructura

- muntatge estructura Balloon Frame;
- forjats;
- escales;
- passeres.

### 41.5 Fase 5 – Instal·lacions

- sanejament;
- ventilació;
- electricitat;
- il·luminació.

### 41.6 Fase 6 – Compartimentació i acabats

- tancaments;
- portes;
- paviments;
- acabats.

### 41.7 Fase 7 – Protecció final i posada en servei

- verificacions;
- neteja;
- proves;
- lliurament.

L'ordre d'execució podrà ajustar-se per optimitzar coordinació sense alterar els criteris generals.

## 42 CONTROL D'EXECUCIÓ

La qualitat constructiva es verificarà mitjançant el Pla de Control de Qualitat del projecte.

S'establiran controls sobre:

### 42.1 Obra civil

- replanteig;
- excavacions;
- formigó;
- armadures.

### 42.2 Estructura

- humitat de la fusta;
- alineacions;
- unions;
- deformacions.

### 42.3 Protecció al foc

- aplicació intumescent;
- continuïtat;
- gruixos.

### 42.4 Instal·lacions

- estanquitat;
- equilibrat;
- funcionament.

### 42.5 Acabats

- adherència;
- regularitat;
- compatibilitat.

No es procedirà a l'ocultació o finalització d'unitats sense verificació prèvia.

## 43 POSADA EN SERVEI DE LES INSTAL·LACIONS

La posada en servei es realitzarà una vegada completats:

- muntatge;
- proves;
- ajustos.

S'inclouran:

### 43.1 Ventilació

- equilibrat de cabals;

### 43.2 Electricitat

- verificació de proteccions;
- comprovació de circuits;
- mesura reglamentària.

### 43.3 Aigua

- estanquitat;
- comprovació funcional;
- regulació.

### 43.4 Il·luminació

- verificació d'enllumenat;
- comprovació de comandaments.

La recepció es realitzarà amb documentació final d'obra.

## 44 CRITERIS DE DURABILITAT

Els sistemes s'han seleccionat per maximitzar:

- vida útil;
- manteniment;
- accessibilitat.

Els criteris principals són:

### 44.1 Fusta

- protecció superficial;
- inspecció periòdica;
- control higrotèrmic.

### 44.2 Formigó

- recobriments adequats;
- control d'humitats.

### 44.3 Instal·lacions

- accessibilitat;
- substitució independent.

### 44.4 Paviments

- renovació parcial.

## 45 MANTENIMENT PREVENTIU

El projecte incorpora estratègia de manteniment integrada.

Es preveu:

### 45.1 Inspecció anual

- estructura vista;
- instal·lacions;
- revestiments.

### 45.2 Inspecció periòdica

- ventilació;
- il·luminació.

### 45.3 Conservació de protecció al foc

Especial atenció a:

#### 45.3.1 pintura intumescent R90

No es permet:

- perforació sense reparació;
- repintat incompatible;
- ocultació.

Qualsevol reparació haurà de restituir la classificació exigida.

## 46 COMPATIBILITAT AMB PATRIMONI DURANT L'EXECUCIÓ

L'execució haurà de garantir:

- conservació dels materials existents;
- absència d'afectació estructural;
- control de vibracions;
- limitació d'excavacions.

No es permet:

- recolzament directe de nous sistemes sobre elements protegits;
- obertures no previstes;
- perforacions indiscriminades.

Tota incidència sobre elements patrimonials requerirà validació prèvia de Direcció Facultativa.

## 47 JUSTIFICACIÓ FINAL DE MÍNIMA AFECTACIÓ

La solució plantejada es considera compatible amb el criteri de mínima afectació, atès que evita una nova llosa general i limita la intervenció a recolzaments continus i elements puntuals de fonamentació fins al terreny resistent.

En cas de retirada futura dels mòduls, aquests punts podrien ser tallats, reomplerts i regularitzats, restituint l'acabat del paviment.

Per tant, es tracta d'una intervenció puntual, controlada i reparable, compatible amb els criteris patrimonials.

La proposta constructiva desenvolupada permet implantar el nou programa funcional dins el Mercat del Pla mitjançant una intervenció interior, reversible i tècnicament eficient.

Els sistemes adoptats:

- compleixen el CTE;
- garanteixen seguretat i manteniment;
- redueixen impacte sobre l'edifici;
- preserven els valors patrimonials.

La construcció interior es planteja com una arquitectura contemporània, independent i desmuntable, compatible amb la conservació futura de l'immoble i amb els condicionants establerts per l'informe de Patrimoni.

ME Memòria d’execució

ME Memòria d’execució i planning



## 1.1 Objecte

La present memòria descriu el procés d’execució previst per a les obres de rehabilitació del Mercat del Pla per a la seva adequació com a Pol Cooperatiu, definint l’ordre constructiu i els criteris d’implantació adoptats.

La intervenció es desenvolupa mitjançant la implantació interior de nous mòduls autoportants de fusta dins un edifici existent catalogat, mantenint íntegrament l’envolvent i minimitzant l’afectació sobre els elements protegits.

L’execució s’ha concebut per:

- reduir afectacions sobre el patrimoni;
- minimitzar moviments de terres;
- permetre la reversibilitat futura;
- facilitar el manteniment;
- reduir interferències entre oficis.

## 2 Criteris generals d’execució

Les obres es realitzaran en una única fase i amb edifici desocupat.

Es defineixen els criteris següents:

- manteniment de l’envolvent existent;
- absència d’intervenció sobre coberta;
- absència d’intervenció sobre façanes;
- absència de modificació estructural de l’edifici existent;
- execució interior seca sempre que sigui possible;
- instal·lacions completament registrables;
- limitació d’excavacions.

La intervenció s’executarà amb protecció permanent dels elements patrimonials.

## 3 Fases d’execució

### 3.1 FASE 0 — Implantació i proteccions

Treballs previs:

- replanteig general;
- delimitació d’obra;
- implantació de serveis provisionals;
- protecció d’elements patrimonials;
- protecció del paviment conservat.

Durada estimada: **2 setmanes**

### 3.2 FASE 1 — Demolicions puntuals i preparació del suport

Treballs:

- retirada selectiva del paviment existent a les zones afectades;
- obertures puntuals;
- neteja;
- regularització.

No es preveu:

- demolició estructural;
- retirada generalitzada de paviments.

Durada estimada: **2 setmanes**

### 3.3 FASE 2 — Fonamentació i suport

Treballs:

- replanteig estructural;
- excavació localitzada;
- execució d’encepats;

- execució de fonamentació superficial;
- perforació i execució de micropilots puntuals;
- restitució de capes.

Criteri d’execució:

La solució plantejada es considera compatible amb el criteri de mínima afectació, atès que evita una nova llosa general i limita la intervenció a recolzaments continus i elements puntuals de fonamentació fins al terreny resistent. En cas de retirada futura dels mòduls, aquests punts podrien ser tallats, reomplerts i regularitzats, restituint l’acabat del paviment.

Durada estimada: **3 setmanes**

3.4 FASE 3 — Estructura interior de fusta

Treballs:

- muntatge de panells;
- col·locació de muntants;
- execució de sostres;
- execució de passeres;
- execució d’escales.

Característiques:

- estructura interior autoportant;
- independència respecte edifici existent;
- muntatge en sec.

Durada estimada: **4 setmanes**

3.5 FASE 4 — Protecció passiva davant incendi

Treballs:

- preparació del suport;
- aplicació de pintura intumescent;
- verificació de gruixos;
- registre de control.

Prestació prevista:

**R90 a tota l’estructura de fusta.**

Durada estimada: **2 setmanes**

3.6 FASE 5 — Instal·lacions

Treballs:

- ventilació;
- climatització;
- electricitat;
- il·luminació;
- mecanismes;
- AFS;
- ACS del gimnàs.

Criteri:

Instal·lacions completament vistes i registrables.

Durada estimada: **2 setmanes**

3.7 FASE 6 — Compartimentació i acabats

Treballs:

- divisòries de fusta;
- portes interiors;
- paviments vinílics;
- paviment esportiu de cautxú;
- espills;
- ajustos finals.

No es preveuen:

- celras;
- pintura decorativa.

Durada estimada: **2 setmanes**

### 3.8 FASE 7 — Posada en servei

Treballs:

- proves;
- neteja;
- comprovacions;
- documentació final;
- lliurament.

Durada estimada:
**1 setmana**

## 4 Compatibilitat patrimonial durant l’execució

Durant tota l’obra s’hauran de mantenir les condicions següents:

- absència d’actuació sobre façanes;
- absència d’actuació sobre coberta;
- absència d’intervenció sobre estructura protegida;
- absència d’excavació generalitzada;
- protecció permanent dels elements existents.

L’ordre d’execució s’ha definit per reduir intervencions irreversibles i preservar el caràcter reversible de la implantació dels nous mòduls.

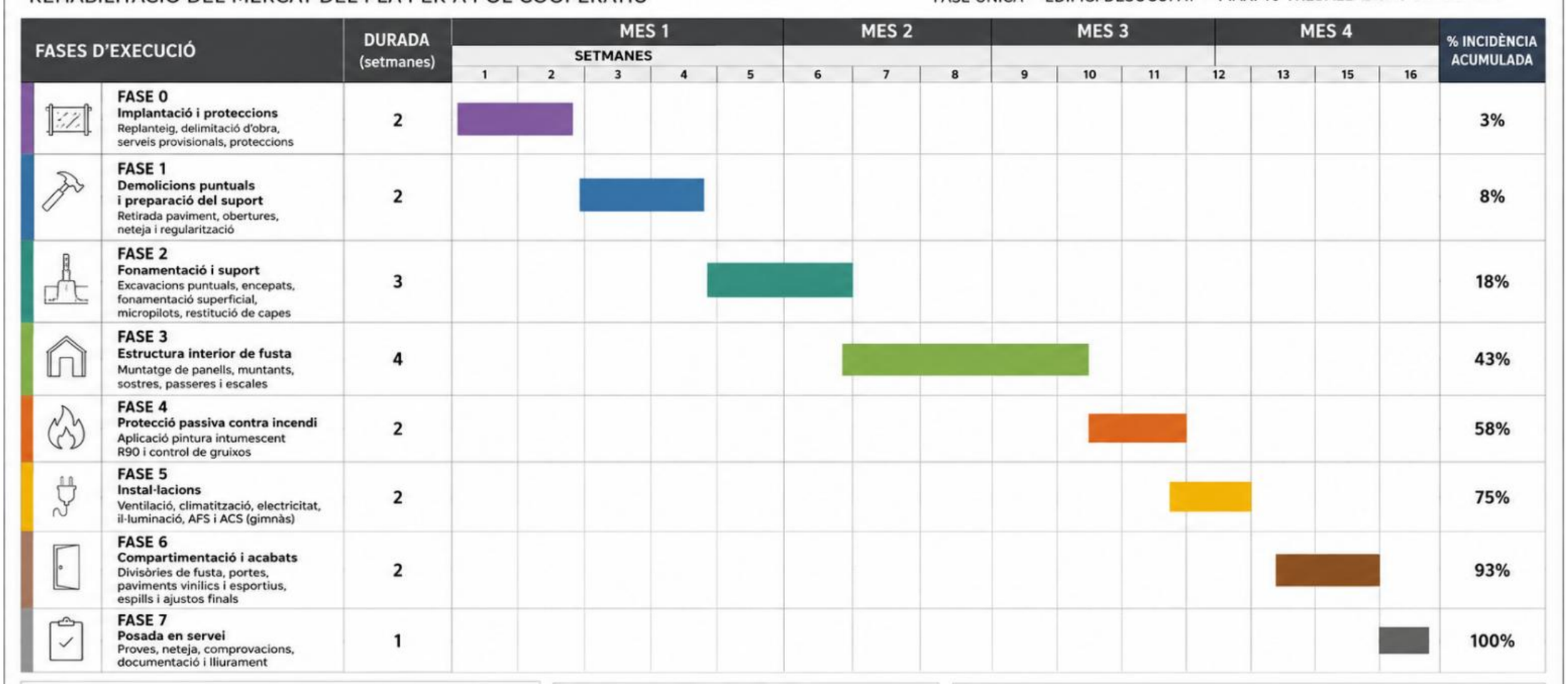
# PLANNING D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

REHABILITACIÓ DEL MERCAT DEL PLA PER A POL COOPERATIU

DURADA TOTAL PREVISTA: **4 MESOS (16 SETMANES)**

FASE ÚNICA · EDIFICI DESOCUPAT · MÀX. 10 TREBALLADORS SIMULTANIS

| FASES D'EXECUCIÓ | DURADA (setmanes) | % INCIDÈNCIA ACUMULADA |
|---|---|---|
| **FASE 0** **Implantació i proteccions** Replanteig, delimitació d'obra, serveis provisionals, proteccions | 2 | 3% |
| **FASE 1** **Demolicions puntuals i preparació del suport** Retirada paviment, obertures, neteja i regularització | 2 | 8% |
| **FASE 2** **Fonamentació i suport** Excavacions puntuals, encepats, fonamentació superficial, micropilots, restitució de capes | 3 | 18% |
| **FASE 3** **Estructura interior de fusta** Muntatge de panells, muntants, sostres, passeres i escales | 4 | 43% |
| **FASE 4** **Protecció passiva contra incendi** Aplicació pintura intumescent R90 i control de gruixos | 2 | 58% |
| **FASE 5** **Instal·lacions** Ventilació, climatització, electricitat, il·luminació, AFS i ACS (gimnàs) | 2 | 75% |
| **FASE 6** **Compartimentació i acabats** Divisòries de fusta, portes, paviments vinílics i esportius, espills i ajustos finals | 2 | 93% |
| **FASE 7** **Posada en servei** Proves, neteja, comprovacions, documentació i lliurament | 1 | 100% |




**LLEGENDA D'OFICIS PRINCIPALS**

- Treballs previs
- Demolicions
- Moviment de terres i fonamentació
- Estructura de fusta
- Protecció passiva
- Instal·lacions
- Acabats
- Posada en servei

**DIAGRAMA RESUM D'INTERFERÈNCIES**




**OBSERVACIONS**

- Planificació orientativa susceptible d'ajust segons definició definitiva de projecte i coordinació d'oficis.
- Es preveu solapament parcial d'instal·lacions i acabats per optimitzar el termini global.
- L'obra es desenvolupa en edifici desocupat.
- Es garantirà la protecció permanent dels elements patrimonials i l'ordre i neteja de l'obra.

*NOTA: La durada indicada és estimada i haurà de ser validada pel contractista en el Pla de Seguretat i Salut.*

CN Normativa aplicable

# NA Normativa aplicable

## 1 NORMATIVA APLICABLE

### 1.1 Objecte

El present apartat recull el marc normatiu de referència aplicable al Projecte Bàsic i Executiu de rehabilitació del Mercat del Pla per a la seva posada en ús com a Pol Cooperatiu.

La intervenció consisteix en la rehabilitació interior d'un edifici catalogat mitjançant la implantació de mòduls interiors autoportants de fusta, mantenint l'envolvent existent i aplicant criteris de reversibilitat i mínima afectació patrimonial.

L'aplicació de la normativa s'ha realitzat considerant simultàniament:

- la legislació edificatòria;
- la normativa sectorial;
- la normativa patrimonial;
- el planejament urbanístic vigent;
- els condicionants específics derivats de la catalogació de l'edifici.

# 2 Legislació general aplicable

## 2.1 2.1 Legislació bàsica estatal

- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació (LOE).
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i modificacions posteriors.
- Reial decret 470/2021, relatiu al Codi Estructural.
- Reial decret 842/2002, Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT).
- Reial decret 1027/2007, Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE).
- Reial decret 513/2017, Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis (RIPCI).

# 3 Codi Tècnic de l'Edificació

El projecte es desenvolupa d'acord amb el CTE i els Documents Bàsics següents:

## 3.1 DB-SE — Seguretat estructural

Aplicable a:

- fonamentació superficial;
- micropilots puntuals;
- estructura de fusta;
- verificació d'intervenció sobre edifici existent.

## 3.2 DB-SI — Seguretat en cas d'incendi

Aplicable a:

- ús pública concurrència;
- evacuació;
- resistència al foc R90 de l'estructura;
- instal·lacions PCI.

## 3.3 DB-SUA — Seguretat d'utilització i accessibilitat

## 3.4 DB-HS — Salubritat

## 3.5 DB-HE — Estalvi d'energia

## 3.6 DB-HR — Protecció davant el soroll

# 4 Normativa urbanística i territorial de Catalunya

## 4.1 Legislació urbanística

- Text Refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya, aprovat pel Decret Legislatiu 1/2010.
- Reglament de la Llei d'Urbanisme, aprovat pel Decret 305/2006.
- Decret 64/2014 sobre protecció de la legalitat urbanística.

## 4.2 Accessibilitat

- Llei 13/2014, d'accessibilitat.
- Decret 209/2023 pel qual s'aprova el Codi d'Accessibilitat de Catalunya.

# 5 Normativa urbanística municipal — Lleida

El projecte s'ajusta al planejament urbanístic vigent del municipi de Lleida i als instruments derivats que resultin aplicables a l'àmbit del Mercat del Pla.

Es consideren especialment d'aplicació:

- Pla General Municipal d'Ordenació Urbana vigent de Lleida.
- Normes Urbanístiques municipals.
- Planejament derivat i instruments de protecció que afectin l'àmbit.
- Regulació específica dels béns catalogats i entorns protegits.

En aplicació de la normativa urbanística municipal, qualsevol edifici inclòs en catàleg queda subjecte al règim específic de protecció establert pel planejament i pels instruments patrimonials corresponents.

La intervenció proposada:

- no modifica volumetria;
- no altera ocupació ni envolvent;
- no incrementa edificabilitat;
- manté l'ús compatible amb l'equipament;
- es desenvolupa íntegrament a l'interior de l'edifici.

## 6 Normativa de patrimoni cultural

### 6.1 Legislació patrimonial

- Llei 9/1993, del Patrimoni Cultural Català.
- Normativa municipal de protecció patrimonial aplicable.

### 6.2 Protecció específica de l'edifici

Edifici catalogat amb nivell de protecció BCIL.

Són vinculants les determinacions contingudes a l'informe patrimonial i instruments de planejament aplicables.

La intervenció es desenvolupa amb els criteris següents:

- absència d'actuació sobre façanes;
- absència d'actuació sobre coberta;
- manteniment de l'envolvent;
- absència d'alteració de l'estructura patrimonial;
- mínima afectació sobre el subsol;
- caràcter reversible dels nous elements implantats.

## 7 Normativa sectorial complementària

- Reglament de Seguretat Contra Incendis en Establiments Industrials (quan resulti aplicable).
- Reglament d'eficiència energètica d'enllumenat exterior (si escau).
- Normativa sanitària i de qualitat d'aigua per AFS i ACS.
- Normativa ambiental i de residus aplicable.
- Legislació de prevenció de riscos laborals.

## 8 Criteri general de compliment

Totes les solucions adoptades al projecte s'han definit de forma coordinada entre les exigències del CTE, la normativa urbanística i els condicionants patrimonials.

Quan existeixi concurrència entre requeriments normatius, s'adoptaran les solucions que permetin assolir simultàniament:

- la seguretat i funcionalitat exigibles;
- la conservació dels valors patrimonials;
- la reversibilitat de la intervenció;
- la mínima afectació sobre l'edifici existent i el seu subsol.

AN Annexes

JP Justificació patrimonial

# 1 JUSTIFICACIÓ PATRIMONIAL

## 1.1 OBJECTE

El present apartat té per objecte justificar la compatibilitat de la intervenció projectada amb:

- el planejament urbanístic vigent;
- la normativa sectorial aplicable;
- el règim de protecció patrimonial de l'edifici;
- els criteris establerts a l'informe patrimonial.

La justificació es formula considerant que l'actuació correspon a una rehabilitació interior d'un edifici existent catalogat.

## 2. IDENTIFICACIÓ DE LA INTERVENCIÓ

Tipus d'actuació

Rehabilitació interior.

Abast

Implantació interior de nous mòduls autoportants de fusta per a la implantació d'un programa funcional destinat a:

- espais de coworking;
- espais socioculturals;
- sala d'actes;
- espais esportius;
- usos complementaris.

No es preveu:

- ampliació volumètrica;
- increment d'ocupació urbanística;
- modificació de l'envolvent;
- alteració de la composició arquitectònica.

## 3. JUSTIFICACIÓ URBANÍSTICA

Compatibilitat amb el planejament

La intervenció s'ajusta al règim urbanístic aplicable a l'àmbit i al planejament vigent del municipi.

La proposta:

- manté el volum existent;
- manté la configuració edificada;
- manté les alineacions;
- manté l'alçada existent;
- no incrementa sostre edificable.

La intervenció es limita exclusivament a l'interior de l'edifici.

Compatibilitat d'ús

L'actuació manté la naturalesa d'equipament i desenvolupa activitats compatibles amb:

- activitats col·lectives;
- activitats culturals;
- activitats socials;
- activitats administratives associades;
- activitats esportives complementàries.

La proposta no introdueix activitats incompatibles amb l'ordenació urbanística.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

Condicions edificatòries

Es manté:

| Paràmetre | Compliment |
|---|---|
| Volumetria | Sí |

| Paràmetre | Compliment |
|---|---|
| Ocupació | Sí |
| Envolvent | Sí |
| Alçada | Sí |
| Façanes | Sí |
| Coberta | Sí |
| Edificabilitat | Sí |
| Ús compatible | Sí |

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## 4. JUSTIFICACIÓ PATRIMONIAL

Criteris generals

La proposta s'ha desenvolupat aplicant els criteris següents:

- mínima afectació;
- reversibilitat;
- llegibilitat entre existent i nou;
- conservació del volum històric;
- independència estructural.

La intervenció evita qualsevol alteració dels valors protegits.

Conservació dels elements protegits

No es projecten actuacions sobre:

- façanes;
- coberta;
- composició exterior;
- estructura patrimonial principal;
- elements arquitectònics protegits.

Els nous mòduls mantenen una lectura diferenciada respecte el suport existent.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

Intervenció sobre el subsol

La proposta limita l'afectació sobre el subsol als punts estrictament necessaris per garantir l'estabilitat dels nous elements, d'acord als condicionants establerts per la Comissió Municipal de Patrimoni i a les prescripcions derivades dels informes arqueològics.

La fonamentació es resol mitjançant:

- fonamentació superficial de formigó armat;

- encepats continus;
- micropilots puntuals.

No es projecta:

- nova llosa general;
- excavació extensiva;
- substitució del paquet existent.

La intervenció manté el sistema existent de suport i limita les excavacions als punts imprescindibles.

Justificació de mínima afectació

La solució plantejada es considera compatible amb el criteri de mínima afectació, atès que evita una nova llosa general i limita la intervenció a recolzaments continus i elements puntuals de fonamentació fins al terreny resistent.

En cas de retirada futura dels mòduls, aquests punts podrien ser tallats, reomplerts i regularitzats, restituint l'acabat del paviment.

Per tant, es tracta d'una intervenció puntual, controlada i reparable, compatible amb els criteris patrimonials.

Compliment:
JUSTIFICAT

## 5. JUSTIFICACIÓ DE REVERSIBILITAT

La proposta incorpora una estratègia global de reversibilitat basada en:

Construcció interior independent

Els nous elements es projecten sense integració irreversible amb l'edifici existent.

Construcció en sec

Es prioritza:

- estructura de fusta;
- instal·lacions vistes;
- sistemes desmuntables.

Instal·lacions registrables

La totalitat d'instal·lacions es manté:

- accessible;
- inspeccionable;
- substituïble.

Restitució futura

La retirada eventual dels nous mòduls permetria:

- desmuntar estructura;
- retirar fonamentació puntual;
- regularitzar paviments;
- recuperar la lectura espacial original.

Compliment:
JUSTIFICAT

## 6. COMPATIBILITAT ENTRE CTE I PATRIMONI

Les exigències derivades del CTE s'han resolt evitant mesures incompatibles amb la conservació patrimonial.

S'han adoptat les estratègies següents:

| Exigència | Solució adoptada |
|---|---|
| Incendi | Estructura fusta R90 amb pintura intumescent |
| Accessibilitat | Itineraris accessibles a plantes principals |
| Salubritat | Instal·lacions vistes |
| Energia | Recuperació energètica sense actuar sobre envolvent |
| Estructura | Sistema independent i reversible |

La intervenció manté simultàniament:

- seguretat;
- funcionalitat;
- eficiència;
- conservació patrimonial.

## 7. CONCLUSIÓ FINAL

La proposta de rehabilitació del Mercat del Pla compleix les determinacions urbanístiques, patrimonials i sectorials aplicables dins l'abast de la intervenció.

La implantació interior dels nous mòduls:

- no modifica volumetria;
- no altera l'envolvent;
- no incrementa edificabilitat;
- manté la compatibilitat funcional;
- preserva els valors patrimonials.

La intervenció es considera coherent amb el planejament vigent i compatible amb els condicionants establerts per la Comissió Municipal de Patrimoni i a les prescripcions derivades dels informes arqueològics.

CTE Justificació CTE

# 1 JUSTIFICACIÓ CTE DB-SI — SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

## 1.1 SI 0. OBJECTE

El present document té per objecte justificar el compliment del Document Bàsic DB-SI del Codi Tècnic de l'Edificació per a les obres de rehabilitació interior del Mercat del Pla per a la seva adequació com a Pol Cooperatiu.

La justificació s'ha desenvolupat considerant:

- edifici existent catalogat;
- intervenció interior reversible;
- manteniment de l'envolvent existent;
- absència d'actuació sobre façanes i coberta;
- implantació interior mitjançant mòduls autoportants de fusta.

L'actuació es limita als nous elements implantats i no modifica la configuració arquitectònica principal de l'edifici.

# 2 SI 1 — PROPAGACIÓ INTERIOR

## 2.1 SI 1.1 Compartimentació en sectors d'incendi

La proposta manté el funcionament de l'edifici com un únic volum principal amb relació visual i funcional entre els diferents espais.

Es projecta:

### 2.1.1 Sectorització prevista:

**1 únic sector d'incendi**

Aquest criteri es considera justificat per:

- absència de nous tancaments generals;
- implantació de mòduls interiors exempts;
- manteniment del volum patrimonial;
- existència de múltiples vies d'evacuació;
- ocupació distribuïda.

Els locals d'instal·lacions que reglamentàriament requereixin condicions específiques es resoldran amb les separacions i proteccions particulars corresponents.

La sectorització adoptada evita compartimentacions incompatibles amb la lectura patrimonial de l'espai.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## 2.2 SI 1.2 Resistència al foc dels elements constructius

La nova estructura incorporada està formada per:

- panells estructurals de fusta;
- muntants;
- forjats;
- escales;
- passeres.

La resistència al foc prevista és:

### 2.2.1 R90

La prestació s'assoleix mitjançant:

- protecció passiva amb pintura intumescent;
- continuïtat del sistema;
- manteniment obligatori.

La protecció afecta tota l'estructura principal.

La classificació es mantindrà durant tota la vida útil de l'edifici mitjançant el programa de manteniment incorporat al projecte.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## 2.3 SI 1.3 Reacció al foc

Els materials incorporats compliran les classificacions exigibles segons la seva ubicació i ús.

S'aplicarà especial control a:

- revestiments interiors;
- proteccions intumescents;
- instal·lacions vistes.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

# 3 SI 2 — PROPAGACIÓ EXTERIOR

La intervenció no incorpora modificacions sobre:

- façanes;
- coberta;
- obertures;
- composició exterior.

No s'incrementa el risc de propagació exterior.

Es manté el comportament original de l'edifici existent.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

# 4 SI 3 — EVACUACIÓ DELS OCUPANTS

## 4.1 SI 3.1 Compatibilitat dels elements d'evacuació

L'ocupació del projecte es calcula segons el plànol específic d'evacuació A30, amb assignació per dependències i usos.

Els usos inclouen:

- espais multifuncionals;
- coworking;
- sala d'actes;
- gimnàs;
- sales polivalents.

Sala d'actes:

**63 ocupants**.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## 4.2 SI 3.2 Nombre de sortides i amplades

### 4.2.1 Planta baixa

Es disposen:

- 2 sortides directes a exterior;
- amplada útil: 2 × 230 cm.

Amplada total:

**4,60 m**

#### 4.2.2 Planta semisoterrada

Es disposen:

- 2 sortides a exterior;
- amplada útil: 2 × 120 cm.

Amplada total: **2,40 m**

L'existència de sortides independents permet disposar d'itineraris alternatius.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

### 4.3 SI 3.3 Escales

Es disposen:

- 2 escales interiors;
- amplada útil: 1,00 m;
- configuració oberta.

Les escales connecten amb recorreguts fins a sortides de planta i exterior.

La configuració oberta es considera compatible amb el funcionament unitari del volum.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

### 4.4 SI 3.4 Recorreguts d'evacuació

Els recorreguts es desenvolupen:

- dins un únic sector;
- amb connexió directa a sortides;
- sense interrupcions funcionals.

Els recorreguts representats al plànol A30 es consideren compatibles amb les distàncies admissibles del DB-SI per aquest tipus d'intervenció.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## 5 SI 4 — INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

La protecció activa prevista és:

### 5.1 Instal·lacions previstes

SÍ:

- extintors portàtils.

NO:

- detecció automàtica;
- BIE;
- columna seca;
- ruixadors;
- control o extracció de fums.

La dotació adoptada es considera compatible amb:

- evacuació directa;
- configuració oberta;
- accessibilitat;
- absència de compartimentació complexa.

Els extintors es distribuiran segons recorreguts reglamentaris.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## 6 SI 5 — INTERVENCIÓ DELS SERVEIS D'EXTINCIÓ

L'accés principal dels serveis d'emergència es produeix directament des del carrer.

La configuració interior manté:

- accessibilitat;
- llegibilitat espacial;
- absència d'obstacles.

No s'incorporen barreres addicionals a la intervenció.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## 7 SI 6 — RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

La nova estructura interior es considera estructura principal als efectes del DB-SI.

Prestació prevista:

#### 7.1.1 R90

Sistema:

- protecció passiva mitjançant pintura intumescent sobre tota l'estructura.

El sistema s'executarà conforme a documentació tècnica i requerirà manteniment durant la vida útil.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## 8 COMPATIBILITAT AMB PATRIMONI

La justificació d'incendis s'ha desenvolupat garantint simultàniament:

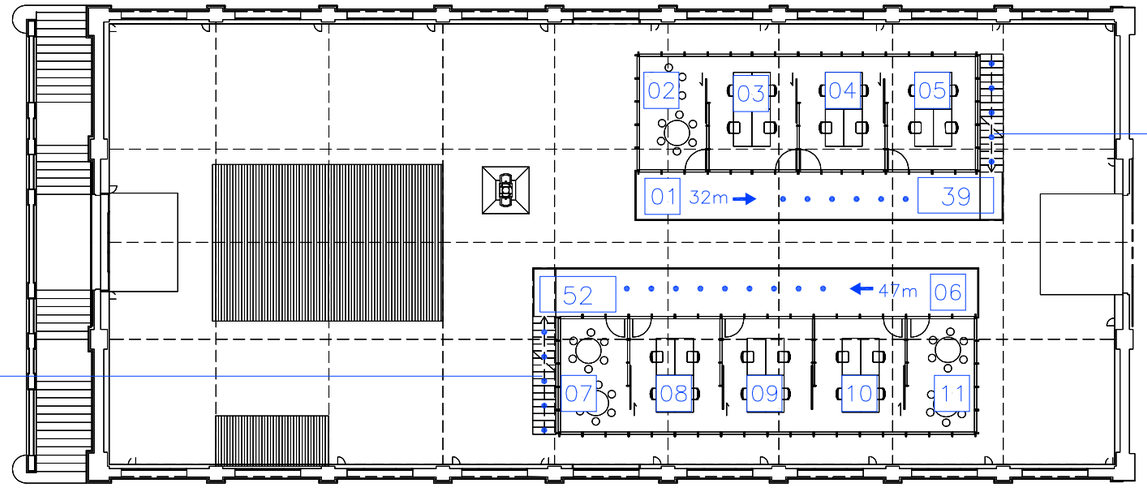
- conservació del volum patrimonial;
- absència d'actuació sobre envolvent;
- absència de modificació estructural de l'edifici;
- mínima afectació al subsol;
- reversibilitat.

La solució plantejada es considera compatible amb el criteri de mínima afectació, atès que evita una nova llosa general i limita la intervenció a recolzaments continus i elements puntuals de fonamentació fins al terreny resistent. En cas de retirada futura dels mòduls, aquests punts podrien ser tallats, reomplerts i regularitzats, restituint l'acabat del paviment.

Per tant, es tracta d'una intervenció puntual, controlada i reparable, compatible amb els criteris patrimonials.

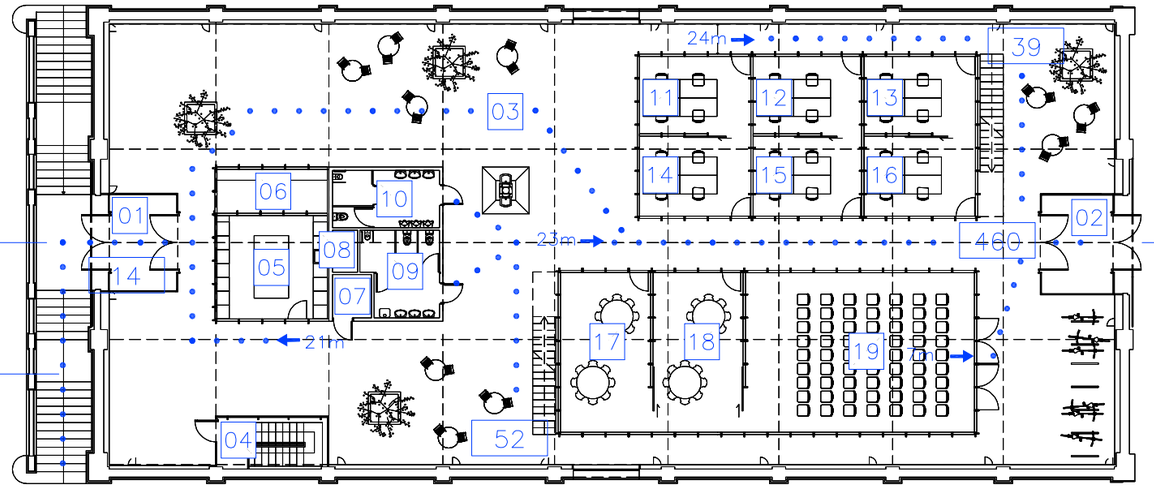
# 9 CONCLUSIÓ

La intervenció compleix les exigències bàsiques del DB-SI per a l'abast de rehabilitació previst, garantint la seguretat en cas d'incendi i mantenint els criteris de conservació patrimonial adoptats pel projecte.




ESCALA NO PROTEGIDA A
EVACUACIÓ DESCENDENT
AMPLADA = 1.00m
EVAQUACIÓ MÀX=132 pers
EVAQUACIÓ PREVISTA=52 pers

ESCALA NO PROTEGIDA B
EVACUACIÓ DESCENDENT
AMPLADA = 1.00m
EVAQUACIÓ MÀX=132 pers
EVAQUACIÓ PREVISTA=39 pers

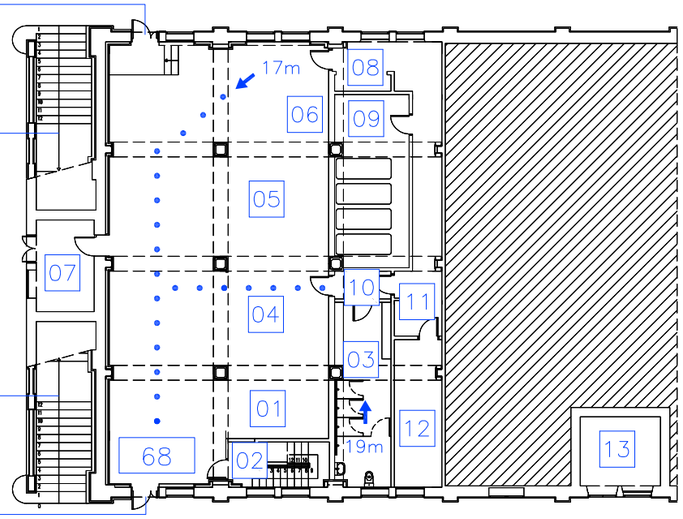



SORTIDA C
AMPLADA=2.30m
EVAQUACIÓ MÀX=460 pers
EVAQUACIÓ PREVISTA=14 pers

ESCALA EXTERIOR
EVACUACIÓ DESCENDENT
AMPLADA = 2.40m
EVAQUACIÓ MÀX=384 pers
EVAQUACIÓ PREVISTA=14 pers

SORTIDA B
AMPLADA=1.20m
EVAQUACIÓ MÀX=240 pers
EVAQUACIÓ PREVISTA=0 pers

SORTIDA D
AMPLADA=2.30m
EVAQUACIÓ MÀX=460 pers
EVAQUACIÓ PREVISTA=460 pers




ESCALA EXTERIOR
EVACUACIÓ DESCENDENT
AMPLADA = 2.40m
EVAQUACIÓ MÀX=384 pers
EVAQUACIÓ PREVISTA=0 pers

ESCALA EXTERIOR
EVACUACIÓ DESCENDENT
AMPLADA = 2.40m
EVAQUACIÓ MÀX=384 pers
EVAQUACIÓ PREVISTA=14 pers

SORTIDA A
AMPLADA=1.20m
EVAQUACIÓ MÀX=240 pers
EVAQUACIÓ PREVISTA=68 pers

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Distribuïdor | 33'58 m² | 17 persones |
| 02 | Oficina | 14'24 m² | 10 persones |
| 03 | Oficina | 18'25 m² | 4 persones |
| 04 | Oficina | 18'25 m² | 4 persones |
| 05 | Oficina | 18'25 m² | 4 persones |
| 06 | Distribuïdor | 38'89 m² | 20 persones |
| 07 | Oficina | 14'24 m² | 10 persones |
| 08 | Oficina | 18'25 m² | 4 persones |
| 09 | Oficina | 18'25 m² | 4 persones |
| 10 | Oficina | 18'25 m² | 4 persones |
| 11 | Oficina | 18'25 m² | 10 persones |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Cancell | 12'23 m² | alternativa |
| 02 | Cancell | 13'14 m² | alternativa |
| 03 | Distribuïdor | 502'56 m² | 252 persones |
| 04 | Escala | 10'48 m² | nul·la |
| 05 | Cuina | 21'53 m² | 11 persones |
| 06 | Taller | 9'14 m² | 5 persones |
| 07 | Instal·lacions | 3'14 m² | nul·la |
| 08 | Instal·lacions | 1'98 m² | nul·la |
| 09 | Bany | 11'87 m² | alternativa |
| 10 | Bany | 11'49 m² | alternativa |
| 11 | Oficina | 16'14 m² | 4 persones |
| 12 | Oficina | 16'14 m² | 4 persones |
| 13 | Oficina | 16'14 m² | 4 persones |
| 14 | Oficina | 16'14 m² | 4 persones |
| 15 | Oficina | 16'14 m² | 4 persones |
| 16 | Oficina | 16'14 m² | 4 persones |
| 17 | Sala polivalent | 27'15 m² | 14 persones |
| 18 | Sala polivalent | 27'15 m² | 14 persones |
| 19 | Sala d'actes | 68'12 m² | 63 persones |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Recepció | 33'43 m² | 17 persones |
| 02 | Escales | 8'32 m² | nul·la |
| 03 | Vestidor | 19'06 m² | 10 persones |
| 04 | Zona cardio | 45'59 m² | 10 persones |
| 05 | Zona pes lliure | 45'59 m² | 10 persones |
| 06 | Zona boxa | 45'59 m² | 10 persones |
| 07 | Sala residus | 9'97 m² | nul·la |
| 08 | Comptadors aigua | 4'73 m² | nul·la |
| 09 | Instal·lacions aigua | 24'10 m² | nul·la |
| 10 | Distribuïdor | 21'32 m² | 11 persones |
| 11 | Comunicacions | 3'19 m² | nul·la |
| 12 | Electricitat | 13'14 m² | nul·la |
| 13 | Espai antic ET | 10'38 m² | nul·la |

**PROMOTOR**
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

**PROJECTISTA**
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

**PROJECTE**
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

**TÍTOL DEL PLÀNOL**
DBSI
EVACUACIÓ

A30

**DATA**
07/2026
**ESCALA**
1:50

# 1 JUSTIFICACIÓ CTE DB-SUA – SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

## 1.1 SUA 0. OBJECTE

El present document té per objecte justificar el compliment del Document Bàsic DB-SUA del Codi Tècnic de l'Edificació per a la rehabilitació interior del Mercat del Pla per a la seva adequació com a Pol Cooperatiu.

La justificació s'ha desenvolupat considerant:

- edifici existent catalogat;
- rehabilitació interior;
- absència d'intervenció sobre envolvent;
- implantació reversible;
- compatibilitat patrimonial;
- criteri de proporcionalitat.

## 2 SUA 1 – SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

Circulacions interiors

Els espais de circulació es projecten amb recorreguts continus i lliures d'obstacles.

Les plantes principals d'ús públic disposen d'accés directe des de carrer.

Es garanteix:

- continuïtat dels recorreguts;
- estabilitat del paviment;
- absència de desnivells no protegits.

Els paviments previstos són:

- paviment vinílic;
- preparació per a posterior col·locació de paviment esportiu continu de cautxú al gimnàs.

Els materials seleccionats presenten condicions adequades per reduir el risc de lliscament.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

Escales

Es disposen:

- 2 escales interiors;
- amplada útil: 1,00 m;
- configuració oberta.

Les escales incorporaran:

- geometria uniforme;
- passamans reglamentaris;
- protecció lateral;
- condicions d'ús compatibles amb pública concurrència.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

Passeres i espais elevats

Les passeres interiors i zones elevades incorporaran:

- protecció perimetral;
- alçades reglamentàries;
- absència de buits perillosos.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## 3 SUA 2 – SEGURETAT DAVANT EL RISC D'IMPACTE O ATRAPAMENT

Els recorreguts interiors es projecten evitant:

- obertures invasives;
- elements sobresortints;
- cantonades perilloses.

Les portes interiors:

- amplada prevista: 80 cm;
- obertura compatible amb evacuació;
- funcionament accessible.

Els tancaments i divisòries de fusta es disposen amb criteris de seguretat d'ús.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## 4 SUA 3 – SEGURETAT DAVANT EL RISC DE TANCAMENT ACCIDENTAL

Els espais d'ús públic i serveis es dissenyen de manera que:

- no impedeixin l'evacuació;
- permetin obertura manual;
- evitin bloquejos.

Els espais higiènics incorporaran sistemes compatibles amb rescat.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## 5 SUA 4 – SEGURETAT DAVANT IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

L'edifici manté:

- aportació de llum natural existent;
- il·luminació artificial dels recorreguts;
- il·luminació específica de zones d'activitat.

Es disposarà:

- il·luminació general;
- il·luminació d'emergència;
- senyalització d'evacuació.

Al gimnàs es preveu:

- il·luminació LED.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## 6 SUA 5 – ACCESSIBILITAT

Condicions generals

D'acord amb les indicacions de l'Ajuntament, la intervenció es planteja mantenint l'accessibilitat de la planta baixa, sense incorporar actuacions per fer accessible la planta primera, en aplicació dels criteris d'adequació efectiva i flexibilitat previstos per a les intervencions en edificis existents.

Són accessibles:

Planta baixa

Accés directe des de carrer.

Planta semisoterrada

Accés directe des de carrer.

Es garanteix l'accés als usos principals.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

Itinerari accessible

L'itinerari accessible permet l'accés a:

- recepció;
- espais multifuncionals;
- coworking;
- sala d'actes;
- serveis;
- gimnàs;
- lavabos adaptats.

Els recorreguts accessibles es desenvolupen sense necessitat de mitjans mecànics.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

Serveis higiènics accessibles

Es disposen lavabos accessibles.

La seva configuració garanteix:

- espais de maniobra;
- transferència;
- accessibilitat als aparells.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

Planta superior dels mòduls

La planta superior dels mòduls s'accedeix exclusivament mitjançant escala.

No es preveu:

- ascensor;
- plataforma elevadora.

Justificació de la solució adoptada

La intervenció es desenvolupa sobre edifici existent catalogat i es limita a la implantació interior reversible de mòduls independents.

Els usos principals de l'equipament, inclosos els espais públics, serveis, sales d'activitat i zones comunes, es desenvolupen íntegrament en plantes accessibles amb accés directe des de carrer.

La incorporació d'elevació mecànica als mòduls interiors implicaria:

- increment significatiu d'ocupació interior;
- alteració del caràcter reversible;
- major afectació patrimonial;
- augment de la intervenció estructural.

Atès que l'activitat principal continua sent plenament accessible i que la planta superior constitueix una extensió funcional dels espais de treball, la solució es considera proporcionada i compatible amb l'abast de la rehabilitació.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## 7 COMPATIBILITAT AMB PATRIMONI

La justificació del DB-SUA s'ha desenvolupat garantint simultàniament:

- manteniment del volum existent;
- absència d'intervenció sobre façanes;
- absència d'actuació sobre coberta;
- mínima afectació al subsol;
- reversibilitat.

La solució plantejada es considera compatible amb el criteri de mínima afectació, atès que evita una nova llosa general i limita la intervenció a recolzaments continus i elements puntuals de fonamentació fins al terreny resistent.

En cas de retirada futura dels mòduls, aquests punts podrien ser tallats, reomplerts i regularitzats, restituint l'acabat del paviment.

Per tant, es tracta d'una intervenció puntual, controlada i reparable, compatible amb els criteris patrimonials.

## 8 CONCLUSIÓ

La intervenció compleix les exigències bàsiques del DB-SUA dins l'abast de rehabilitació previst, garantint la seguretat d'utilització i l'accessibilitat dels usos principals amb criteris de proporcionalitat i compatibilitat patrimonial.

CTE Justificació

# 1 JUSTIFICACIÓ CTE DB-HR

## 1.1 OBJECTE

El present document té per objecte justificar el compliment del Document Bàsic DB-HR del Codi Tècnic de l'Edificació per a les obres de rehabilitació interior del Mercat del Pla per a la seva adequació com a Pol Cooperatiu.

La justificació es desenvolupa dins l'abast real de la intervenció:

- rehabilitació interior;
- edifici existent catalogat;
- sense actuació sobre façanes;
- sense actuació sobre coberta;
- sense modificació de l'envolvent.

L'objectiu és garantir que les actuacions projectades no empitjorin el comportament acústic existent i que els nous sistemes incorporin mesures de limitació del soroll.

## HR 1 – PROTECCIÓ DAVANT EL SOROLL AERI

Soroll exterior

La intervenció no modifica:

- façanes;
- obertures;
- fusteries exteriors;
- coberta.

Per tant, no s'alteren les prestacions acústiques de l'envolvent existent.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

Separació entre espais interiors

Els nous mòduls interiors es resolen amb:

- estructura lleugera de fusta;
- divisòries interiors;
- paviments flotants.

Els sistemes es disposen limitant:

- transmissions directes;
- ponts rígids;
- continuïtats constructives.

L'estructura independent dels mòduls redueix la transmissió a l'edifici existent.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## HR 2 – PROTECCIÓ DAVANT EL SOROLL D'IMPACTE

Els paviments interiors previstos són:

- paviment vinílic;
- preparació per paviment esportiu continu de cautxú (gimnàs).

El paviment de cautxú es col·locarà posteriorment, per part de l'usuari.

Aquest haurà d'incorporar capacitat d'absorció de vibracions i reducció del soroll d'impacte.

Els nous elements no es recolzen directament sobre estructures patrimonials.

La fonamentació puntual evita transmissió generalitzada.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## HR 3 – SOROLL PRODUÏT PER LES INSTAL·LACIONS

Criteris generals

Les instal·lacions es projecten completament vistes i registrables.

Inclouen:

- ventilació del gimnàs;
- electricitat;
- renovació d'aire.

Es minimitza:

- transmissió estructural;
- soroll radiat;
- vibracions.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

La ventilació es resol amb:

- conductes aïllats;
- unions flexibles;
- regulació de cabals.

Es preveu:

- suport elàstic;
- reducció de vibracions;
- equilibrat final.

S'instal·laran unions flexibles a la connexió amb equips per reduir transmissió estructural.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## HR 4 – CONDICIONAMENT ACÚSTIC INTERIOR

Els usos previstos inclouen:

- coworking;
- sales de reunió;
- sala d'actes;
- gimnàs.

Per millorar el confort acústic s'adopten:

- estructura lleugera de fusta;
- paviments absorbents;
- elements tèxtils i mobiliari;
- absència de grans superfícies rígides contínues.

La sala de màquines incorpora tractament específic.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## HR 5 – CONTROL D'EXECUCIÓ

Durant l'obra es verificarà:

- suport elàstic d'equips;
- independència estructural;
- segellat de passos;
- fixació de conductes;
- absència de ponts acústics.

Les instal·lacions es mantindran accessibles per inspecció.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## COMPATIBILITAT AMB PATRIMONI

La justificació acústica s'ha desenvolupat evitant:

- dobles façanes;
- trasdossats sobre elements protegits;
- modificació d'obertures;
- alteració de coberta.

La proposta manté el criteri de mínima afectació.

La solució plantejada es considera compatible amb el criteri de mínima afectació, atès que evita una nova llosa general i limita la intervenció a recolzaments continus i elements puntuals de fonamentació fins al terreny resistent.

En cas de retirada futura dels mòduls, aquests punts podrien ser tallats, reomplerts i regularitzats, restituint l'acabat del paviment.

Per tant, es tracta d'una intervenció puntual, controlada i reparable, compatible amb els criteris patrimonials.

## CONCLUSIÓ

La intervenció compleix les exigències bàsiques del DB-HR dins l'abast de rehabilitació previst, garantint la limitació del soroll generat pels nous usos i instal·lacions i mantenint la compatibilitat patrimonial de l'edifici.

CTE  Justificació

# 1 JUSTIFICACIÓ CTE DB-HS

## 1.1 OBJECTE

El present document té per objecte justificar el compliment del Document Bàsic DB-HS del Codi Tècnic de l'Edificació per a les obres de rehabilitació interior del Mercat del Pla per a la seva adequació com a Pol Cooperatiu.

La justificació s'ha desenvolupat considerant:

- edifici existent catalogat;
- intervenció interior;
- absència d'actuació sobre façanes i coberta;
- implantació reversible;
- instal·lacions completament registrables i vistes.

HS 1 — PROTECCIÓ DAVANT LA HUMITAT

Condicions generals

La intervenció no modifica:

- envolvent;
- façanes;
- coberta;
- sistemes existents d'impermeabilització.

Per tant, no s'alteren les condicions globals de protecció davant humitats de l'edifici existent.

La intervenció sobre el paviment es limita exclusivament als punts necessaris per executar:

- fonamentació superficial;
- encepats;
- micropilots puntuals.

Posteriorment es restitueixen les capes afectades.

Solució de planta baixa

La nova implantació es recolza sobre el sistema existent format per:

- paviment acabat;
- capa de regularització;
- solera existent;
- càmera ventilada;
- capa granular;
- reblert existent.

La nova fonamentació es resol de forma puntual.

La solució plantejada es considera compatible amb el criteri de mínima afectació, atès que evita una nova llosa general i limita la intervenció a recolzaments continus i elements puntuals de fonamentació fins al terreny resistent.

En cas de retirada futura dels mòduls, aquests punts podrien ser tallats, reomplerts i regularitzats, restituint l'acabat del paviment.

Per tant, es tracta d'una intervenció puntual, controlada i reparable, compatible amb els criteris patrimonials.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## HS 2 — RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

L'edifici manté el sistema ordinari de gestió de residus urbans.

No es projecten:

- cambres específiques;
- sistemes mecànics;
- conduccions internes.

L'activitat prevista genera residus assimilables a municipals.

La gestió es realitzarà mitjançant el sistema municipal existent.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## HS 3 — QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Sistema adoptat

La ventilació es resol mitjançant sistema mecànic amb:

- recuperador de calor;
- aportació d'aire exterior;
- extracció mecànica;
- control automàtic per qualitat d'aire.

Es preveu un recuperador de:

7.500 m³/h a 300 Pa

amb bateria d'expansió directa i unitat exterior independent.

Qualitat d'aire interior

El dimensionament es realitza segons:

- RITE;
- UNE-EN 15251.

Els cabals es defineixen segons:

- ocupació;
- ús dels espais;
- qualitat requerida.

Les categories de qualitat adoptades inclouen:

- IDA2;
- IDA3.

Regulació

El recuperador incorpora regulació automàtica mitjançant:

- pantalla de control;
- sonda de $CO_2$;
- variació proporcional de cabal.

El sistema incrementa el cabal quan es superen els nivells de qualitat programats.

Distribució

La renovació es distribueix mitjançant:

- conductes de xapa galvanitzada;
- aïllament interior;
- reixes i difusors regulables.

Les instal·lacions es mantenen completament vistes.

Compliment:

**JUSTIFICAT**

## HS 4 — SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Aigua freda sanitària

Es preveu subministrament d'AFS per a:

- serveis higiènics;
- vestidors;
- gimnàs.

La instal·lació es desenvolupa amb conduccions registrables.

Aigua calenta sanitària

Es preveu ACS exclusivament per:

- dutxes del gimnàs.

La instal·lació s'ajustarà al RITE i normativa sanitària aplicable.

No es projecten sistemes centralitzats d'ACS per a la resta d'espais.

Compliment:

**JUSTIFICAT**

## HS 5 — EVACUACIÓ D’AIGÜES

La intervenció manté el sistema general existent.

Les actuacions previstes es limiten a:

- connexions interiors;
- serveis nous;
- desguassos de condensats.

Els condensats de climatització es recolliran de forma independent i conduïts fins al sistema d’evacuació corresponent.

Les instal·lacions es mantenen accessibles per manteniment.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## CRITERIS COMPLEMENTARIS DE SALUBRITAT

La proposta incorpora:

- instal·lacions vistes;
- mantenibilitat;
- inspecció directa;
- reducció de punts ocults;
- ventilació controlada.

No es projecten falsos sostres.

Aquesta configuració facilita el manteniment i el control higrotèrmic.

## COMPATIBILITAT AMB PATRIMONI

La justificació del DB-HS s'ha desenvolupat evitant:

- actuacions sobre envolvent;
- modificacions de coberta;
- alteració del volum arquitectònic;
- excavacions generals.

La intervenció manté el criteri de mínima afectació i reversibilitat.

## CONCLUSIÓ

La proposta compleix les exigències bàsiques del DB-HS dins l'abast de la rehabilitació prevista, garantint condicions adequades de salubritat, qualitat de l'aire interior i manteniment, compatibles amb la protecció patrimonial de l'edifici.

# 1 JUSTIFICACIÓ CTE DB-HE – ESTALVI D'ENERGIA

## 1.1 HE 0. OBJECTE

El present document té per objecte justificar el compliment del Document Bàsic DB-HE del Codi Tècnic de l'Edificació per a les obres de rehabilitació interior del Mercat del Pla per a la seva adequació com a Pol Cooperatiu.

La justificació s'ha desenvolupat considerant:

- edifici existent catalogat;
- rehabilitació interior;
- absència d'actuació sobre envolvent tèrmica;
- renovació d'instal·lacions;
- compatibilitat patrimonial.

La intervenció es limita als espais interiors i no modifica:

- façanes;
- coberta;
- fusteries exteriors;
- composició arquitectònica.

## HE 0 – LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

No s'intervé en la climatització existent de l'edifici.

Compliment:
NO APLICABLE

## HE 1 – CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

No s'intervé en la demanda energètica de l'edifici.

Les actuacions considerades no afecten els:

- tancaments exteriors;
- façanes;
- cobertes;
- obertures;
- proteccions solars.

Per tant:

No es produeix alteració de les condicions globals de demanda energètica de l'edifici.

Els nous mòduls interiors no constitueixen nova envolvent exterior.

Compliment:
NO APLICABLE

## HE 2 – CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

No s'intervé en la instal·lació tèrmica existent de l'edifici.

Compliment:
NO APLICABLE

## HE 3 – CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

La intervenció incorpora instal·lació d'il·luminació nova.

La solució adoptada es basa en:

- tecnologia LED;
- reducció de potència instal·lada;
- distribució per usos;
- manteniment senzill.

Es preveu que la instal·lació compleixi els valors d'eficiència energètica exigibles per ús i ocupació.

Compliment:
JUSTIFICAT

## HE 4 – CONTRIBUCIÓ MÍNIMA D'ENERGIA RENOVABLE PER COBRIR LA DEMANDA D'ACS

Es preveu producció d'ACS exclusivament per:

- vestidors i dutxes del gimnàs.

La demanda d'ACS és parcial i associada únicament a aquest ús.

La contribució renovable es justificarà en el projecte d'instal·lacions i segons el sistema final de producció adoptat.

Atès el caràcter patrimonial de l'edifici:

- no es projecten actuacions visibles sobre coberta;
- qualsevol sistema renovable haurà de ser compatible amb els criteris patrimonials.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## HE 5 – GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES

La intervenció:

- no amplia superfície construïda;
- no modifica coberta;
- no incorpora noves superfícies aptes per captació.

L'edifici manté la configuració protegida existent.

L'aplicabilitat de l'exigència es considera dins l'abast de les instal·lacions i de les limitacions derivades de patrimoni.

Compliment:
**JUSTIFICAT**

## HE 6 – DOTACIONS MÍNIMES PER A INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS

La intervenció no incorpora aparcament objecte del projecte.

Per tant:

NO APLICABLE

Compliment:
**NO APLICABLE**

## CRITERIS COMPLEMENTARIS D'EFICIÈNCIA

El projecte incorpora mesures passives i actives.

Mesures passives

- manteniment de l'envolvent existent;
- absència de noves superfícies exposades;
- construcció interior lleugera.

Mesures actives

- recuperació energètica;
- regulació per $CO_2$;
- climatització d'alta eficiència;
- il·luminació LED.

## COMPATIBILITAT PATRIMONIAL

La justificació energètica s'ha desenvolupat mantenint:

- façanes;
- coberta;
- composició exterior;
- lectura patrimonial.

La intervenció evita incorporar elements energètics incompatibles amb els valors protegits.

La solució plantejada es considera compatible amb el criteri de mínima afectació, atès que evita una nova llosa general i limita la intervenció a recolzaments continus i elements puntuals de fonamentació fins al terreny resistent.

En cas de retirada futura dels mòduls, aquests punts podrien ser tallats, reomplerts i regularitzats, restituint l'acabat del paviment.

Per tant, es tracta d'una intervenció puntual, controlada i reparable, compatible amb els criteris patrimonials.

## CONCLUSIÓ

La proposta compleix les exigències bàsiques del DB-HE dins l'abast real de la rehabilitació prevista, mitjançant la renovació eficient de les instal·lacions, el control dels consums i el manteniment dels criteris patrimonials de l'edifici existent.

EST Justificació

# 1 DD 1 DADES GENERALS DEL PROJECTE.

## 1.1 DD 1.1 TÍTOL.

**Projecte d'Estructures**

**del**

**Projecte Per A La Posada En Ús Del Mercat Del Pla Com A Pol. Cooperatiu.**

**Exp. SER_OBE_2025_0024**

## 1.2 DD 1.2 OBJECTE DE L'ENCÀRREC

Aquest projecte d'estructures forma part del projecte per construir tres mòduls per a diversos usos dins del recinte cobert d'un mercat de Lleida. Detalladament es tracta del següent:

- Un mòdul de planta baixa que estarà adossat a un bloc de serveis intern. L'ús previst serà restauració o cafeteria.
- Un mòdul de planta baixa +1 que allotjarà diversos despatxos o locals.
- Un mòdul de planta baixa +1 que allotjarà una sala de reunions i diverses oficines o locals.

Els mòduls s'han previst de construir en fusta amb l'estructura sensiblement vista

# MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA D'ESTRUCTURES

# 2 MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE D'ESTRUCTURES.

## 2.1 MD 2.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE.

El projecte està format per tres mòduls dissenyats amb entramat de fusta. Presenten les següents característiques:

- Un mòdul de planta baixa proposat com un annex a un nucli existent.. Ocupa una superfície rectangular de 4,95 x 6,70 m. i té prop de 3,0 m d'altura.
- Un mòdul de planta baixa +1 de 18,10x7,10 m. Cada nivell té una altura lliure d'aproximadament 3,00 m
- Un mòdul de planta baixa +1 de 15,10x7,10 m. Cada nivell té una altura lliure d'aproximadament 3,00 m amb formigó armat. Es preveu l'ús parets de formigó i plints per a separar la fusta de la humitat del sòl.

## 2.2 MD 2.3 SUSTENTACIÓ. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

Es disposa del següent estudi geotècnic per a la parcel·la:

Informe geotècnic: Informe referència M0776 «Estudio Geotécnico para vivienda unifamiliar» redactat per Minding engineers amb data abril 2022.

Segons l'informe hi ha els següents estrats de terreny:

- **Capa R:** Engloba el paviment de formigó els materials de rebliment subjacents, amb un gruix total d'entre 3 m (S-1) i 5,1 m (S-3). El paviment presenta un espessor que oscil.la entre 0,3 m i 0,6 m. Per sota hi ha terres de rebliment força heterogènies de sorres i graves.
- **Capa A:** Sota la capa R, hi ha aquesta capa amb un gruix d'1,0 m. La capa està composta per argiles marrons amb sorres i graves disperses.
- **Capa B:** Substrat rocós i resistent. Format per argil.lita de color marró vermellós amb decoloracions ocres i grises.

### 2.2.1 Nivell freàtic

Se ha detectado

## 3 MD 3 REQUISITS A COMPLIMENTAR

Segons l'exposat fins ara el projecte haurà de complir amb els criteris indicats en el CTE en general. A més en el cas dels elements de formigó se seguiran els criteris del Código Estructural.

### 3.1 MD 3.2 EN RELACIÓ AL "CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN".

#### 3.1.1 MD 3.2.1 Seguretat de utilització i accessibilitat

Les actuacions a realitzar a nivell d'estructures no hauran de menyscabar les condicions de seguretat d'utilització.

#### 3.1.2 MD 3.2.2 Protecció contra el foc

Els elements estructurals hauran de complir amb les condicions de protecció contra el foc vigents.

Segons la taula 3.1 del Document Bàsic SI, per a l'edifici es considera que l'estructura haurà d'estar preparada per a tenir un RF90. Es consideraran aquestes dades excepte una major exigència per requeriments puntuals d'instal·lacions.

Es preveu aplicar aquestes solucions constructives de protecció:

- En el cas d'elements d'acer laminat s'aplicaran pintures intumescents, o es projectarà morter de vermiculita per a aconseguir el RF necessari.
- En el cas d'elements de fusta, S'aplicaran vernissos intumescents i incolors preparats per a RF90. S'opta per aquesta opció per a evitar seccions gruixudes en l'estructura incompatibles amb l'estètica de la proposta original..

#### 3.1.3 MD 3.2.3 Salubritat

Les actuacions previstes en el projecte d'estructures no incideixen particularment en aquests sistemes.

#### 3.1.4 MD 3.2.4 Protecció enfront de la humitat i evacuació aigües pluvials.

No procedeix en el projecte d'estructures realitzar actuacions relacionades amb aquests conceptes. No obstant això, s'avisa que les contencions a realitzar hauran de disposar dels sistema d'impermeabilització corresponents

#### 3.1.5 MD 3.2.5 Seguretat estructural

Les actuacions hauran de complir amb tots els criteris de seguretat estructural. Són de particular interès per a aquest projecte els següents documents bàsics:

- Documento Básico SE. Seguridad estructural
- Documento Básico SE-AE. Seguridad estructural. Acciones en la edificación.
- Documento Básico SE-C. Seguridad estructural. Cimientos.
- Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Acero.
- Documento Básico SE-M. Seguridad estructural. Madera.

A més, per l'estructura de formigó, es de particular interès el Código Estructural.

**MC Descripció constructiva del projecte.**

En aquest document es descriuen les propostes que afecten la façana principal i a la coberta.

## 4 MC 1 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

Per al mòdul amb només un nivell es recolzarà directament sobre les soleres existents. La càrregues que s'apliquen en la base d'aquest mòdul són similars a envans pesats.

Per als mòduls amb planta baixa i primera es preveu que disposin de la seva pròpia fonamentació. Bàsicament són edificis de poca importància. les càrregues aplicades del qual a la base requereixen fonaments i estudiar els assentaments.

Com a fonaments es proposa l'ús de micropilons. Les raons són les següents:

El gruix de la capa de reblertys i a la poca homogeneïtat de la mateixa no garanteixen un ferm mínimament adequat.

La profunditat del nivell freàtic se situa a prop de 3,00 m. Això complica l'ús de sistemes de fonaments com a pous de fonamentació perquè requeririen acodolaments i bombeig d'aigua.

Encara no es disposen de dades per al càlcul de la profunditat dels fonaments, Provisionalment es considera un valor de resistència de fust de disseny de 0,75 kg/cm² (coeficients de seguretat ja aplicats)

El encepat s'ha dissenyat per a tenir una secció de 40x80 cm. El encepat estarà alineat amb la cara superior de la solera. La raó d'apurar tant la profunditat és per requeriments de la zona.

## 5 MC 2 ESTRUCTURA

### 5.1 MC 2.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'ESTRUCTURA PRINCIPAL

L'estructura principal de tots els mòdul és una armadura lleugera de fusta format principalment per muntants verticals de 100x160 mm col·locats sobre dorments fixats directament al encepat corregut. Aquests formen un entramat que coincideixen amb els envans interiors, amb llums entre ells de fins a 5,00 m

Aquests entramats suporten forjats formats per biguetes de cantell de 300 mm que permeten suportar la sobrecàrrega d'ús i les llums del projecte. El tauler es proposa resoldre amb taulons encadellats de 38 mm de gruix,.

La planta primera repeteix el mateix esquema però es recolzen sobre l'entramat inferior.

Un problema a resoldre és que els panells de fusta de planta primera no estan alineats amb els a baix. En conseqüència és necessari baixar-los sobre el forjat de sostre de planta baixa. En conseqüència, es va mantenir el cant però s'augmento l'ample de les corretges segons les sol·licitacions. Això afecta als suports, que en alguns casos s'han d'augmentar a seccions de 160x160 mm en comptes de la cita 100x160 mm.

A la sala de reunions de planta es requereix un espacio important amb capacitat per a baixar els panells superiors. Això es resolen amb dos pòrtics formats per pilars 100x400 mm i bigues de 400x460 mm

Les escales es resolven amb taulons de fusta.

# 6 MC 3 BASES DE CÀLCUL

## 6.1 MC 3.1 VIDA ÚTIL NOMINAL

Donat que l'ús de la construcció és del tipus  oficina i en manca d'un requeriment superior per part de la propietat s'ha considerat una vida útil nominal de 50 anys.

## 6.2 MC 3.2 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

### 6.2.1 Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

#### 6.2.1.a Denominació i tipificació

Fonamentació, i estructura en general.

| | |
|---|---|
| Tipificació: | **HA-25\B\20\XC2** |
| Característiques intrínseques: | |
| $f_{ck}$: | 25.0 Mpa |
| Consistència: | Blanda |
| TMA: | 20 mm |
| Tipus d'ambiente¡: | XC2 |
| Contigut mínim de ciment: | 275 kg/m$^3$ |
| Máxima relació A/C: | 0.60 |
| Resistència a los 7 díes: | 17.5 N/mm$^2$ |

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2008, (RC-08):

#### 6.2.1.b Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de cálcul

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació ulterior s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert pel Codigo Estructural en l'article 33º.

D'aquest diagrama, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació que per un formigó amb $f_{ck}\leq 50N/mm^2$:

$$\sigma_c = f_{cd}\left[1-\left(1-\frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c0}}\right)^2\right];\quad 0\leq\varepsilon\leq 0.002$$

on:

$\sigma_c$ és la tensió,

$f_{cd}$ és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, fck, el coeficient de minoració de resistències, γf, detallant en l'apartat  de la present memòria,

$\varepsilon_c$ és la deformació consegüent,

$\varepsilon_{c0}$ és la deformació a trencament en compressió simple si $f_{ck}\leq 50N/mm^2$,

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica per un formigó amb $f_{ck}\leq 50N/mm^2$, l'equació de la qual és:

$$\sigma = f_{cd};\quad 0.002 < \varepsilon \leq 0.0035$$

#### 6.2.1.c Característiques mecàniques. Módul de deformació longitudinal

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

a- Mòdul de deformació longitudinal secante, $E_{cm}$:

$$E_{cm} = 8.500\ \sqrt[3]{f_{cm,j}}$$

b- Per a càrregues instantànies o ràpidament variables, $E_c$:

$$E_c = \beta_E \cdot E_{cm}$$
$$\beta_E = 1.30 - \frac{f_{ck}}{400} \leq 1.175$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$f_{cm,j} = f_{ck,j} + 8$ , en N/mm$^2$

**6.2.1.d Coeficient de Poisson**

S'ha considerat el valor 0.2.

**6.2.1.e Coeficient de dilatació tèrmica**

S'ha considerat el valor $10^{-5}$ (ºC)$^{-1}$

**6.2.1.f Coeficient de retracció**

Segons les indicacions de l'annex 19 del Codigo Estructural

**6.2.1.g Coeficient de fluencia**

Segons les indicacions de l'annex 19 del Codigo Estructural

**6.2.1.h Assajos i control**

Les característiques del material que es detalla, en totes les seves variants, així com els assajos als que ha d'ésser sotmès resten especificats en els Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i el Pla de Control adjunt.

**6.2.1.i Aspecte extern**

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

**6.2.2 Acer per armadures passives**

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons el Codigo Estructural, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura passiva:

| | |
|---|---|
| B-500SD: | Soldabilitat, alta ductilitat |
| B-500S: | Soldabilitat |
| Límit elàstic, $f_{yk}$: | ≥500 N/mm$^2$. |
| Mòdul de elasticitat, E: | 200.000 N/mm$^2$. |

**6.2.2.a Diagrama σ-ε de cálculo**

El diagrama tensió-deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix el Codigo Estructural, annex 19, Capitol 3. En el diagrama indicat s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat te un pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=200.000 N/mm$^2$, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \square < f_{yd,}$ essent $f_{yd}$ la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, $\gamma_s$.

**6.2.2.b Característiques del material i assaigs**

Las característiques del material que es detalla, així com els assajos als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat i en el Pla de Control adjunt.

**6.2.3 Acer laminat**

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Segons la norma "Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural Acero" es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a què s'hauria de sotmetre, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica. L'acer laminat considerat en projecte es del tipus **S275JR.**

**6.2.3.a Acer per xapes i perfils**

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025-2:2006 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:2007, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:2007, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

| **Tipus d'acer en xapes i perfils** | **S275JR** |
|---|---|
| • $f_y$ (N/mm$^2$) xapes <16mm | 275 N/mm$^2$ |
| • Mòdul d'elasticitat, E | 200.000 N/mm$^2$ |
| • Mòdul d'elasticitat transversal, G | 81.000 N/mm$^2$ |
| • Coeficient de Poisson, v: | 0.30 |
| • Coeficient de dilatació tèrmica, λ: | 1.2 x 10$^{-5}$ (°C)$^{-1}$ |
| • Densitat | 7.850 Kg/m$^3$. |

A la taula següent (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material.

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

**6.2.3.b Característiques mecàniques de la fàbrica.**

**Resistència característica a compressió**

En el càlcul de la resistència a compressió de la fàbrica especificada, s'ha considerat la taula 4.4 del DB ES-F. La resistència característica del maó $f_b$ és de 20 N/mm$^2$, i la del morter $f_m$= 10 N/mm$^2$. La fàbrica elaborada amb maó del tipus perforat s'ha calculat amb una resistència de $f_k$=7 N/mm$^2$.

**Mòdul de deformació longitudinal**

Com a mòdul de deformació secant instantània s'ha pres 1000 $f_k$, tal com indica DB ES-F 4.6.5 Per al càlcul d'estats límit de servei s'ha multiplicat aquest valor per 0,6.

**6.2.3.c Fusta**

S'utilitza per a jàsseres noves o biguetes. Totes les especificacions i característiques del material s'han definit sobre la base de el "DB SE-M Seguridad estructural: Madera.".

**Dades d'elements nous de fusta**

S'utilitzat fusta laminada de classe resistent GL24h i fusta serrada de classe resistent C24..

**Propietats GL24h:**

Resistència (característica)

- Flexió $f_{m,k}$ : 24 N/mm$^2$
- Tracció paral.lela $f_{t,0,k}$ : 16,5 N/mm$^2$
- Tracció perpendicular. $f_{t,90,k}$ : 0,4 N/mm$^2$
- Compressió paral.lela $f_{c,0,k}$: 24 N/mm$^2$
- Compressió perpendicular $f_{c,90,k}$ : 2,7 N/mm$^2$
- Tallant $f_{v,k}$ : 2,7 N/mm$^2$

Rigidesa,

- Mòdul d' elasticitat paral.lel mig $E_{0,medio}$ : 11,6 kN/mm²
- Mòdul d'elasticitat paral.lel 50-percentíl $E_{0,k}$ : 9,4 kN/mm²
- Mòdul d'elasticitat perpendicular medio $E_{90,medio\ 0}$ :0,39 kN/mm²
- Mòdul transversal mig $G_{medio}$ : 0,72 kN/mm²

Densitat,

- Densitat característica $\rho_k$ : 380 kg/m$^3$

**Propietats C24:**

Resistència (característica)

- Flexió $f_{m,k}$ : 24 N/mm$^2$
- Tracció paral.lela $f_{t,0,k}$ : 14 N/mm$^2$
- Tracció perpendicular. $f_{t,90,k}$ : 0,4 N/mm$^2$
- Compressió paral.lela $f_{c,0,k}$: 22 N/mm$^2$
- Compressió perpendicular $f_{c,90,k}$ : 2,5 N/mm$^2$
- Tallant $f_{v,k}$ : 4,0 N/mm$^2$

Rigidesa,

- Mòdul d' elasticitat paral.lel mig $E_{0,medio}$ : 11 kN/mm²
- Mòdul d'elasticitat paral.lel 50-percentíl $E_{0,k}$ : 7,4 kN/mm²
- Mòdul d'elasticitat perpendicular medio $E_{90,medio\ 0}$ :0,37 kN/mm²
- Mòdul transversal mig $G_{medio}$ : 0,69 kN/mm²

Densitat,

- Densitat característica $\rho_k$ : 350 kg/m$^3$
- Densitat mitjana $\rho_{medio}$ : 420 kg/m$^3$

## 6.3 MC 3.3 ACCIONS CONSIDERADES

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

### 6.3.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

#### 6.3.1.a Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, cel-rasos...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

| Elements: | Densitat: |
|---|---|
| Formigó: | 25.00 kN/m$^3$ |
| • Formigó armat: | 24.00 kN/m$^3$ |
| • Formigó en massa: | |

Paviments:

| | |
|---|---|
| • Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total): | 1.00 kN/m$^2$ |
| • Terratzo: | 0.80 kN/m$^2$ |
| • Ceràmic: | 0.60 kN/m$^2$ |

Per la resta de tancaments s'ha calculat directament el pes dels envans projectats, obtenint per una

altura lliure de 3.00 metres entre forjats la següent relació de càrregues lineals.

Tancaments

| | |
|---|---|
| • Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 m | 4,00 kN/m |
| • Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.: | 6,00 kN/m |
| • Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 10 cm: | 4,00 kN/m |

A les zones d'instal·lacions s'han considerat les càrregues que han indicat a l'equip d'instal·lacions, (veure estats de càrrega en plànols i/o esquema en annex) i com a mínim s'ha considerat una sobrecàrrega de 5,00 kN/m2

Per al cas terrassa no es preveu tancaments de cap tipus. Només es preveu la càrrega a aplicar en vora segons CTE DB ES AE com en les balconades.

### 6.3.2 Accions del terreny

Són les accions derivades de l'empenta del terreny, tant les procedents del seu pes com d'altres accions que actuen sobre ell, o les accions degudes als desplaçaments i deformacions que pateix. En general les accions del terreny repercutiran sobre la fonamentació i sobre els elements de contenció de terres.

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat al DB SE-C. Tal i com es descriu en l'apartat 2.3.2.3, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

- Accions que actuen directament sobre el terreny i que, per raons de proximitat poden afectar al comportament de la fonamentació.
- Càrregues i empentes degudes al pes propi del terreny
- Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

Per a la determinació de les accions del terreny sobre fonamentacions profundes s'ha considerat la forma i dimensions de l'encepat a fi i efecte d'incloure el seu pes, així com el de les terres o allò que pugui gravitar sobre ell.

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'ha considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, tant superficials com subterrànies, possibles emmagatzematges de materials, vehicles, etc. Les forces dels puntals i ancoratges s'han considerat com a accions.

S'han considerat, sobre els elements de contenció, els estats d'empenta estipulats a l'apartat 6.2.1 del DB SE-C, que es corresponen amb la teoria de les empentes de Rankine:

#### 6.3.2.a Empenta activa:

Quan l'element de contenció gira o es desplaça cap a l'exterior sota les pressions del reblert o la deformació del seu fonament fins a arribar a unes condicions d'empenta mínima. L'empenta activa es defineix com la resultant de les empentes unitàries □'a, que s'ha determinat mitjançant les fórmules:

$$\sigma'_a = K_A \sigma'_V - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_A}$$

$$K_A = tg^2\left(\frac{\pi}{4} - \frac{\varphi}{2}\right)$$

essent φ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i □'v la tensió efectiva vertical, de valor γ'×z, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

#### 6.3.2.b Empenta passiva:

Quan l'element de contenció és comprimit contra el terreny per les càrregues transmeses per una estructura o un altre efecte similar fins a arribar a unes condicions de màxima empenta. L'empenta passiva es defineix com la resultant de les empentes unitàries □'p, que s'ha determinat mitjançant les següents fórmules:

$$\sigma'_p = K_P \sigma'_V + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_P}$$

$$K_P = tg^2\left(\frac{\pi}{4} + \frac{\varphi}{2}\right)$$

essent □ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i □'v la tensió efectiva vertical, de valor γ'·z, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

Per a la consideració de les sobrecàrregues d'ús actuants a la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una altura de terres equivalent sobre la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

$$He = \frac{q}{\gamma}$$

essent γ el pes específic del terreny contingut.

Per a la consideració de la resta d'estats de sobrecàrrega diferents de l'uniforme repartida s'ha utilitzat la formulació proposada a l'apartat 6.2.7 del DB SE-C.

S'ha considerat una llei d'empentes en forma acumulativa, considerant cada estrat com una sobrecàrrega per al subjacent.

L'efecte de l'aigua intersticial s'ha considerat mitjançant el mètode de les pressions efectives.

### 6.3.3 Accions variables

Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps, no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquesta categoria les sobrecàrregues d'ús, les accions sobre les baranes i elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

#### 6.3.3.a Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per les comprovacions locals de capacitat portant s'ha considerat una càrrega concentrada actuant a qualsevol punt de la zona afectada. Aquesta càrrega concentrada s'ha considerat actuant simultàniament amb la càrrega uniformement repartida en les zones d'ús de trànsit i aparcament de vehicles lleugers, i de manera independent i no simultània amb ella a la resta de casos descrits a la taula anterior.

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida  a les vores de valor 2 kN/m.

S'ha realitzat la comprovació amb alternança de càrregues en elements crítics tals com vols importants o zones d'aglomeració.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE.

#### 6.3.3.b Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.3 del DB SE-AE.

#### 6.3.3.c Vent

Es tracta de construccions dins de l'interior d'un immoble. No estan exposades a la intempèrie. No té objecte considerar aquest tipus d'accions.

#### 6.3.3.d Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques han estat considerades en el projecte en els casos en que s'ha estimat possible l'existència d'un gradient tèrmic o que les dimensions d'un determinat element continu d'estructura han sobrepassat els valors límit que estableix la normativa al respecte (40 m.). Per això s'ha sotmès a l'estructura a l'acció tèrmica causada per un increment de temperatura que correspon al que estableix la norma DB SE-AE en els articles 3.4.1 i 3.4.2. Per elements exposats a la intempèrie s'ha pres com a temperatures extremes màximes i mínimes les que consten a "CTE DB SE-AE Anejo E. Datos climáticos".

Els coeficients de dilatació tèrmica adoptats s'especifiquen quan es fa referència a les característiques dels materials.

#### 6.3.3.e Neu

Es tracta de construccions dins de l'interior d'un immoble. No estan exposades a la intempèrie. No té objecte considerar aquest tipus d'accions.

#### 6.3.3.f Accions accidentals

**Sisme**

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación, NCSE-02.

- La norma esmentada, en el seu article 1.2., estableix una classificació de les construccions

en funció del seu ús, segons el criteri següent:

- De moderada importància: són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.
- De normal importància: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.
- D'especial importància: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

Donades les característiques d'ús de l'edifici, aquest s'ha catalogat, segons l'anterior criteri, de normal importància.

L'estructura dissenyada, per disposar d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta, es considera de pòrtics ben travats entre sí en totes les direccions.

Per altra banda, l'acceleració sísmica de càlcul, ac, d'acord amb l'article 2.2 de la referida norma, es calcula segons l'expressió:

$$ac = S\,\rho\,ab$$

on:

ac és l'acceleració sísmica de càlcul,

ab és l'acceleració sísmica bàsica,

ρ és el coeficient de risc i

S és el coeficient d'amplificació del terreny.

Pel cas objecte present, els anteriors valors han resultat:

Acceleració sísmica bàsica, $a_b$, i coeficient de risc, ρ:

Localitat: Lleida

$a_b$: 0.04g

ρ: 1.0

Coeficient d'amplificació del terreny, S:

Tipus de terreny: Tipus II

Coeficient C: 1,30

Criteri: $\rho\, a_b<0.1g$

$S = C/1,25 = 1,30/1,25 =1,04$

Acceleració sísmica bàsica:

$a_c = S\,\rho\,a_b= 1,04x1,00x0,04g=0,0416g<0,08g$

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, la consideració de monolitisme de la seva estructura i els valors de l'acceleració sísmica bàsica i acceleració sísmica de càlcul determinades, NO han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

**Foc**

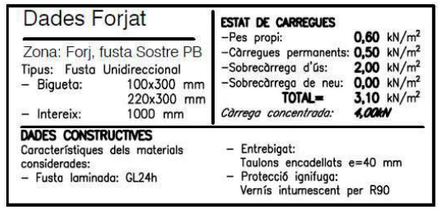
Les càrregues de foc s'han analitzat considerat els ELU en la hipòtesi accidental.

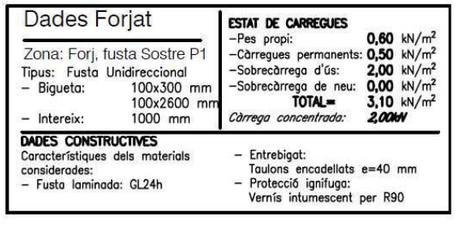
**Impacte**

Donades les característiques de l'edifici i del seu entorno immediat no es va considerar càrregues d'impacte.

### 6.3.4 Estats de carrega considerats en els forjats

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.




## 6.4 MC 3.4 COEFICIENTS DE SEGURETAT

### 6.4.1 Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

#### 6.4.1.a Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

**Formigó armat**

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γc, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γs.

| Situació de projecte | Formigó γc | Acer γs |
|---|---|---|
| Persistent o transitòria | 1,5 | 1,15 |
| Accidental | 1,3 | 1,0 |

**Acer laminat**

S'han adoptat els següents valors:

$\gamma_{M0}$ = 1.05 relatiu a la plastificació del material.

$\gamma_{M1}$ = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

$\gamma_{M2}$ = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

$\gamma_{M3}$ = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

$\gamma_{M3}$ = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

$\gamma_{M3}$ = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovals o amb sobre mesura.

#### 6.4.1.b Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

**Formigó armat**

Segons tipifica el , els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en l'annex 19 del Codigo Estructural per als Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 2 per als Estats Límit de Servei (ELS).

| Tipus d'Acció | Situació Persistent o transitòria | | Situació accidental | |
|---|---|---|---|---|
| | Efecte Favorable | Efecte Desfavorable | Efecte Favorable | Efecte Desfavorable |
| Permanent | γG=1,00 | γG=1,35 | γG=1,00 | γG=1,00 |
| Pretesat | γP=1,00 | γP=1,00 | γP=1,00 | γP=1,00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Permanent de valor no constant | γG*=1,00 | γG*=1,50 | γG*=1,00 | γG*=1,00 |
| Variable | γQ=0,00 | γQ=1,50 | γQ=0,00 | γQ=1,00 |
| Accidental | - | - | γA=1,00 | γA=1,00 |

*Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims*

| Tipus d'Acció | | Efecte favorable | Efecte desfavorable |
|---|---|---|---|
| Permanent | | γG=1,00 | γG=1,00 |
| Pretesat | Armadura pretesa | γP=0,95 | γP=1,05 |
| | Armadura posttesa | γP=0,90 | γP=1,10 |
| Permanent de valor no constant | | γG*=1,00 | γG*=1,00 |
| Variable | | γQ=0.00 | γQ=1.00 |

*Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits de Servei.*

**Acer laminat i fusta en general**

En relació als coeficients γc que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

| Tipus de verificació | | Situació Persistent o transitòria | |
|---|---|---|---|
| | | Efecte desfavorable | Efecte favorable |
| Resistència | Permanents | | |
| | Pes propi | 1.35 | 0.80 |
| | Empenta del terreny | 1.35 | 0.70 |
| | Pressió aigua | 1.20 | 0.90 |
| | Variable | 1,50 | 0,00 |
| Estabilitat | | desestabilitzadora | estabilitzadora |
| | Permanents | | |
| | Pes propi | 1.10 | 0.90 |
| | Empenta del terreny | 1.35 | 0.80 |
| | Pressió aigua | 1.05 | 0.95 |
| | Variable | 1.50 | 0.00 |

*Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.*

## 6.5 MC 3.5 HIPÓTESI DE CÁLCUL

### 6.5.1 Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

#### 6.5.1.a Estructures de formigó armat i pretesat.

Han estat considerades les que tipifica el Codigo Estructural en l'annex 18, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:
  - Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

  - Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

  - Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

  - Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,1} Q_{k,i}$$

  Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

  - Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

| | |
|---|---|
| $G_{k,j}$ | Valor característic de les acciones permanents |
| $G^*_{k,j}$ | Valor característic de les accions permanents de valor no constant |
| $P_k$ | Valor característic de l'acció del pretesat |
| $Q_{k,1}$ | Valor característic de l'acció variable determinant |
| $\psi_{o,i}\ Q_{k,i}$ | Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants |
| $\psi_{1,1}\ Q_{k,1}$ | Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant |
| $\psi_{2,i}\ Q_{k,i}$ | Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental |
| $A_k$ | Valor característic de l'acció accidental |
| $A_{E,k}$ | Valor característic de l'acció sísmica |

#### 6.5.1.b Estructures d'acer laminat, obra de fàbrica i fusta

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE ", Documento Básico SE Seguridad estructural" en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

  - Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i}\ \psi_{0,i}\ Q_{k,i}$$

  - Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

  - Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

  - Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,1} Q_{k,i}$$

  - Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

  - Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

| | |
|---|---|
| $G_{k,j}$ | Valor característic de les accions permanents |

$G^*_{k,j}$ Valor característic de les accions permanents de valor no constant

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

$\psi_{o,i}\ Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants

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

$\psi_{2,i}\ Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental

$A_k$ Valor característic de l'acció accidental

$A_{E,k}$ Valor característic de l'acció sísmica

## 6.6 MC 3.6 MÈTODES DE CÀLCUL

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials, aplicant-los de forma diversa i a través de diferents metodologies, en funció de l'element o conjunt a analitzar, tal i com es detalla a continuació.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elasto-plasticitat en compressió, segons s'ha especificat en l'apartat segon d'aquesta Memòria. Per a la comprovació de les seccions d'acer, en general s'utilitzen les bases del càlcul elàstic, encara que en algunes unions es contemplen puntualment les consideracions del càlcul elasto-plàstic.

L'especificació de les metodologies utilitzades per a les anàlisis dels diversos tipus estructurals es detalla a continuació.

### 6.6.1 Estructures de barres

Llur anàlisi es porta a terme mitjançant el càlcul matricial d'estructures definides a l'espai.

Per a la determinació de les matrius de rigidesa de les barres es contemplen els dos teoremes de Mohr, la llei de Hooke i la teoria de la torsió de Saint Venant. Tot això permet relacionar tots el moviments possibles dels extrems de les barres amb els esforços que els provoquen.

En els casos que l'esveltesa de l'estructura és determinant, s'utilitza també el càlcul matricial, encara que basat en la formulació de l'equació d'equilibri de l'estructura sota les consideracions de la teoria en segon ordre, deduint les matrius de rigidesa de les barres i els vectors d'accions en funció de l'esforç axial que les sol·licita. El procés no lineal plantejat es resol mitjançant una aproximació pel mètode de Newton-Raphson.

### 6.6.2 Murs de contenció

Per l'anàlisi de l'estabilitat dels murs de contenció i dels murs pantalla s'ha utilitzat la teoria d'empentes actives i passives de Rankine, sobre un model basat amb el mètode de Winkler.

Per això, s'ha discretitzat la pantalla de contenció i s'ha sol·licitat, per un costat, a les empentes corresponents a cada fase constructiva i, per altre, a la reacció que provoca el seu encastament sobre un semiespai elasto-plàstic. En el cas del càlcul de murs de contenció convencionals, el suport s'ha resolt directament mitjançant una sabata, en el cas de les anàlisis dels murs pantalla, mitjançant el seu encastament en el terreny.

### 6.6.3 Estabilitat de talussos

Per la determinació de l'estabilitat dels talussos s'ha utilitzat el mètode de l'equilibri de masses de terra discretes, suposant diversos traçats de superfícies de trencament cilíndriques i obtenint el de menor coeficient de seguretat. Aquest coeficient sempre ha resultat superior al valor 1.80

### 6.6.4 Comprovació de perfileria metàl·lica

La comprovació de la perfileria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma "DB-SE-A, Documento Básico SE Seguridad Estructural Acero", segons mètodes elàstics i anelàstics.

### 6.6.5 Armat de seccions de formigó armat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama □-□ que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compressió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torsor, s'han utilitzat les

consideracions del Codigo Estructural.

### 6.7 MC 3.7 PROGRAMES INFORMÀTICS DE CÀLCUL UTILITZATS

#### 6.7.1.a Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals

- CYPE [Cype ingenieros SA] Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres i làmines pel mètode dels elements finits.
- Prontuario Informático del Hormigón

#### 6.7.1.b Post-processadors. Comprovació d'estructures

Post-procesadors dels programes: CYPE v2022.

Diversos fulls de càlcul de Openofffice. destinats a la verificació i dimensionat de tots els elements resistents i a l'armat i dimensionat de les seccions.

### 6.8 MC 3.8 CRITERIS DE DIMENSIONAT

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d'inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de fissuració (només en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, wk, compleix amb els valors definits en el articulo 5 del Codigo Estructural en funció de la classe d'exposició de l'element
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

| Tipus de tancament | Valor fletxa/llum |
|---|---|
| Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes | 1/500 |
| Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes. | 1/400 |
| Resta dels casos | 1/300 |

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a L/350 (essent L la llum de l'element).

En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasipermanent, limitant-les al menor L/300 o L/500 +1cm (essent L la llum de l'element).

Pel cas particular de sostres de formigó s'ha limitat la fletxa activa a 1cm.

En el cas de desplaçaments horitzontals, s'ha considerat un desplom relatiu entre plantes de 1/300 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

- ELS de vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

| Estructura | Freqüència mínima (Hz) |
|---|---|
| Gimnasos, palaus d'esports, estadis | 8,0 |
| Sales de festes i concerts sense seients | 7,0 |
| Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes. | 7,0 |
| Sales d'espectacles amb seients fixes. | 3,4 |
| Passeres. | 4,5 |

La resta d'elements estructurals han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor pròxim als 3,00Hz.

Igualment s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts en el article 5 del Codigo Estrucutral, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

## 7 MC 4 PROCÉS CONSTRUCTIU

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra de l'edifici que es presenta té en compte l'execució, per aquest ordre cronològic:

1. Desmuntatge i enderroc de cobertes segons l'estat de conservació de les biguetes.
2. Execució de l'apeuament
3. Regularització obertures de façana en planta superiors
4. Remat de la coberta

D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que hagi assolit la resistència prevista en projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes, tal i com fixen els Plecs de Condicions corresponent.

## 8 MC 5 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

### 8.1 MC 5.1 ELEMENTS CONSTITUÏTS PER ACER LAMINAT

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura

- Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).
- Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades, etc..

2. Control de l'estat de conservació del material

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

- L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C1 i C2 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
- L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C3 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
- L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C4 i C5 segons taula 6). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un

posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

En el present cas la classe d'exposició és de tipus C2. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

| Designació | Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any,<br>acers amb contingut baix de carboni | | |
|---|---|---|---|
| | Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica. | Pèrdua de massa g/m2 | Pèrdua de gruix µm |
| C1 | molt baixa | □10 | □1.3 |
| C2 | Baixa | >10 fins a 200 | >1.3 fins a25 |
| C3 | Mitja | >200 fins a 400 | >25 fins a 50 |
| C4 | Alta | >400 fins a 650 | >50 fins a 80 |
| C5-I | molt alta (Industrial) | >650 fins a 1500 | >80 fins a 200 |
| C5-M | molt alta (marina) | >650 fins a 1500 | >80 fins a 200 |

*Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició*

### 8.2 MC 5.2 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

#### 8.2.1 L'estructura de formigó és interior

Classe d'exposició XC1 segons taula A19.4.1 del annex 19 del Código Estructural. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

#### 8.2.2 L'estructura de formigó és exterior

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició XC2 segons taula A19.4.1 del annex 19 del Código Estructural.) En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

#### 8.2.3 L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada ( XD1, XD2, XD3, XS2 segons taula A19.4.1 del annex 19 del Código Estructural.). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

## 9 MC 6 HIGIENE, SALUT I MEDI AMBIENT

Es considerarà aquest requisits segons s'indica en l'article 5.2.3 del Codigo Estructural en el cas que la propietat ho hagi establert. Es recorda que la no consideració d'aquest requisit no obvia, en cap cas, el compliment de la legislació mediambiental vigent en cada cas. Es vetllarà per l'execució de processos que minimitzin l'impacta mediambiental.

# MN Normativa utilitzada

## 10 MN 1 NORMATIVA BÀSICA

- CTE "Código Técnico de la Edificación". Real Decreto 314/2006, (BOE: 28/03/06) (modificación BOE: 25/01/08)
- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
- DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
- DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"
- Código Estructural (Real Decreto 470/2021 del 29 de junio. BOE nº 190
- NCSE-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación". Real Decreto 997/2002 (BOE: 11/10/02)
- RC-08, "Instrucción para la recepción de cementos" Real Decreto 956/2008(BOE: 19/06/2008) (modificación BOE: 11/09/2008)

## 11 MN 2 NORMATIVA COMPLEMENTARIA

La normativa complementària no és d'obligat compliment però serveix per a resoldre les indefinicions existents en la normativa bàsica. En cas de contradicció sempre preval la normativa bàsica, llevat que es justifiqui (tal i com s'especifica en la mateixa) el no compliment de la mateixa.

EUROCÓDIGO 0: Bases de cálculo de estructuras

- EN 1990. Bases de cálculo de estructuras

EUROCÓDIGO 1: Acciones en estructuras

- EN 1991-1-1. Pesos específicos, pesos propios y sobrecargas
- EN 1991-1-2. Acciones en estructuras expuestas al fuego
- EN 1991-1-3. Cargas de nieve
- EN 1991-1-4. Acciones de viento
- EN 1991-1-5. Acciones térmicas
- EN 1991-1-6. Acciones durante la ejecución

EUROCÓDIGO 2: Proyecto de estructuras de hormigón

- EN 1992-1-1. Reglas generales y reglas para edificación
- EN 1992-1-2. Proyecto de estructuras sometidas al fuego

EUROCÓDIGO 3: Proyecto de estructuras de acero

- EN 1993-1-1. Reglas generales y reglas para edificios
- EN 1993-1-2. Estructuras expuestas al fuego
- EN 1993-1-8. Uniones

EUROCÓDIGO 6: Proyecto de estructuras de fábrica (albañilería)

- EN 1996-1-1. Reglas comunes para estructuras de fábrica
- EN 1996-1-2. Proyecto estructural en caso de incendio
- EN 1996-2. Consideraciones de proyecto, selección de materiales
- EN 1996-3. Métodos de cálculo simplificado para estructuras de fábrica

EUROCÓDIGO 8: Proyecto para resistencia al sismo de las estructuras

- EN 1998-1. Reglas generales, acciones de sismo y reglas para edificación
- EN 1998-3. Evaluación y modificación de edificios

## 12 MN 3 DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS DOCUMENTOS BÁSICOS

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

- DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
- DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
- DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
- DB-SE-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"
-
-
-
-
-

# 13 ANNEX 1. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS PER MOVIMENTS DE TERRES

## 13.1 OBJECTIUS

Documentar els treballs relatius al moviment de terres de l'obra, d'acord amb la memòria tècnica i els plànols de projecte.

## 13.2 CONDICIONS DE PARTIDA

### 13.2.1 Detall del terreny

Abans de procedir al moviment de terres, caldrà que el Contractista assabenti a la Direcció Facultativa per mitjà d'un document escrit dels condicionants del solar, que es poden concretar en els següents punts:

1. Ubicació, envergadura i estat actual de les estructures existents de qualsevol tipus, que puguin destorbar les feines del moviment de terres o bé les d'execució del projecte específic al qual documenta aquest Plec de Condicions.
2. Localització de les línies de serveis d'ús públic en la zona d'actuació, tant si es troben en funcionament o no, detallant llur envergadura, per tal de que la Direcció Facultativa pugui assabentar-se de la repercussió que pot representar la seva inutilització, i en el cas corresponent, el seu enderroc.
3. Constatació de la planimetria per mitjà del plànol topogràfic de la zona d'actuació, que caldrà aixecar-lo en el seu defecte, comparant-la amb les dades de projecte, a fi de poder valorar i quantificar certerament els treballs del moviment de terres.
4. Realització d'un esquema suficientment detallat de la posició dels pous de reconeixement del subsòl que s'hagin realitzat, detallant les característiques més representatives dels materials travessats, així com les característiques de les possibles restes de l'edificació que s'hi detectin.
5. Realització d'un esquema en planta de la ubicació de la tanca protectora, on es faci constar tipus i característiques més rellevants de la mateixa, així com de la posició que adoptaran les casetes d'obra.
6. Aportació d'esquemes amb perfils del terreny, amb referències clares a l'estat actual del mateix i al que es pretén arribar, amb l'objecte de poder determinar de la forma més exacta possible les quantitats de material a remoure.

### 13.2.2 Detall del subsòl

Adjunt als documents anteriors, caldrà que el Contractista manifesti conèixer els continguts de l'Assaig Geotècnic, que figura com annex a la Memòria Tècnica de l'estructura.

El Contractista farà constar per escrit en documents posteriors, totes les divergències que observi entre la realitat i l'estudi previ. En qualsevol cas, si aquestes divergències són notables, caldrà que ho posi en coneixement de la Direcció Facultativa abans de prosseguir els treballs de rebaix, a fi de que, de comú acord, es puguin acceptar les possibles repercussions econòmiques que comportés tal eventualitat.

### 13.2.3 Coneixement del projecte

Paral·lelament als punts anteriors, el Contractista haurà de certificar que coneix en la seva totalitat els documents de projecte -plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions-, remetent a la Direcció Facultativa un recull de tots aquells dubtes i objeccions que consideri oportuns, amb l'objectiu de garantir una posta en obra del tot fidedigna.

### 13.2.4 Dades de les edificacions veïnes

La Direcció Facultativa es reserva el dret de demanar al Contractista que porti a terme un estudi de l'estat en que es troben les edificacions veïnes, posicionant sobre plànol o bé documentant amb fotografies les possibles esquerdes i patologies que puguin tenir. Caldrà, en aquests casos, que el Contractista demani aquells permisos a l'Autoritat que correspongui, per a realitzar aquesta tasca de forma prou rigorosa.

Cas que, per alguna circumstància, aquest document fos necessari, el Contractista el redactarà al seu càrrec de forma immediata, el qual haurà de sotmetre a la revisió de la Direcció Facultativa.

### 13.2.5 Planning d'obra i procés constructiu

El Contractista haurà de facilitar a la Direcció Facultativa un document per escrit, on fagi constar els procediments constructius que pensa utilitzar durant tot el temps que sigui necessari per a realitzar l'obra, atenent-se a les següents consideracions:

1. Possibilitat d'adoptar, en les feines del moviment de terres, l'organització que jutgi més convenient, utilitzant els procediments que cregui més oportuns, acceptant, en aquests casos, la responsabilitat total respecte a tot allò que es pugui derivar de la falta de precaució

en la realització de les obres.

2. Opció d'expressar la voluntat de que siguin o bé l'Arquitecte o bé l'Aparellador, Directors els que decideixin la forma d'execució, el que portarà implícita la transmissió de responsabilitats cap a la Direcció Facultativa, quedant el Constructor relegat a realitzar les obres atenent a la totalitat de les recomanacions que els Tècnics Directors estimin oportunes.

3. En qualsevol cas, si els procediments utilitzats resulten perillosos per causes imprevistes, o bé s'estimi que el Contractista s'ha excedit en els límits fixats prèviament, l'Arquitecte podrà ordenar un nou ordre d'execució dels treballs, restant el Contractista obligat a acceptar-los.

### 13.3 MATERIALS

Els materials als quals fa referència aquest apartat del Plec de Condicions corresponen exclusivament als utilitzats per a executar els reblerts i terraplenats. En referència a aquest concepte, caldrà que es satisfacin les següents puntualitzacions:

1. Es notificarà a la Direcció Facultativa la procedència dels materials de reblert, la naturalesa dels mateixos i la forma utilitzada per el seu transport.

2. En qualsevol cas, a no ser que la Direcció Facultativa expressi la voluntat en sentit contrari, s'utilitzaran materials de tipus granular -sorres i graves de qualsevol naturalesa, sempre que satisfacin les altres condicions-, dels que es cuidarà convenientment llur granulometria, o bé materials argilosos de baixa plasticitat i sempre amb un contingut d'humitat relativament baix, que no haurà de sobrepassar el 30% de la quantitat d'aigua de saturació.

3. Serà preferible que les terres destinades a reblerts o terraplens siguin resultants d'altres desmunts o bé siguin terres naturals.

4. Es prohibeix la utilització de terres brutes que, per la seva composició o estat, puguin produir perjudicis de qualsevol mena. Igualment, queda prohibida la utilització de terres d'origen orgànic, encara que siguin el resultat de desmunts de terreny natural, així com de runes d'altres obres, excepte indicació expressa de la Direcció Facultativa.

5. Les característiques físiques i mecàniques dels materials de reblert o terraplenat compliran, a falta de dades específiques en els plànols, els següents requeriments:

   - Per a terraplenats:

     Densitat aparent: 1.70 Tm/m$^3$ (mín)

     Angle de fregament intern: 30□ (mín)

     Mida màxima dels grans: 15 cm (máx)

   - Per a pedraplenats:

     Densitat aparent: 1.80 Tm/m$^3$ (mín)

     Angle de fregament intern: 40□ (mín)

     Mida màxima dels grans: 20 cm (màx)

   - Per reblerts amb escollera:

     Densitat aparent: 1.70 Tm/m$^3$ (mín)

     Angle de fregament intern: 50□ (mín)

### 13.4 EXECUCIÓ

#### 13.4.1 Condicions generals

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per l'execució dels treballs del moviment de terres. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

1. Restaran a càrrec del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a la de l'obra.

2. Tanmateix, aniran a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte del moviment de terres.

3. Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi de que ella decideixi la solució més convenient.

4. Hauran d'efectuar-se els entibaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, fins i tot en el cas de que no figurin en els amidaments o no hagin estat expressament instruïdes, a tal efecte, per la Direcció Facultativa.

5. Si el terreny que anés apareixent no coincidís amb el descrit pels Assajos Geotècnics realitzats, s'informarà immediatament a la Direcció Facultativa per tal que aquesta adopti les

mesures oportunes. A tal objecte, el Contractista caldrà que posi a disposició de la Direcció Facultativa els mitjans per a realitzar les proves que estimi oportunes -com l'execució de cales o senzilles comprovacions de resistència-.

6. El Contractista estarà obligat a disposar de tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi convenients per a realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que puguin aparèixer, degut a la posició del nivell freàtic respecte al fons de l'excavació o per l'acumulació d'aigua de pluja, així com la instal·lació de punts de llum i la connexió a la xarxa elèctrica i/o de clavegueram.

7. El Contractista caldrà que estableixi un mecanisme pel qual garanteixi en tot moment l'eliminació del material d'excavació. La Direcció Facultativa, però, podrà ordenar el emmagatzematge de certa quantitat de terres a peu d'obra, amb l'objectiu de disposar-ne del seu ús per tal d'estabilitzar llenques de terra que no ofereixin les suficients garanties d'estabilitat.

8. El Contractista haurà de realitzar uns plànols referents al moviment de terres, expressant nivells, desmunts, inclinacions de talussos, característiques dels materials i altres característiques rellevants per a portar a terme les tasques pròpies al Moviment de Terres.

**13.4.2 Replanteig**

El replanteig de les tasques del moviment de terres atendrà a les següents puntualitzacions:

1. Un cop efectuada l'adjudicació de l'obra, l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, dirigirà els treballs de definició de l'emplaçament de la mateixa, marcant la posició de les diverses parts del projecte. Aquest acte el realitzarà en presència del Contractista, o de la persona que aquest delegui.

   Es decidiran, llavors, els plans d'anivellació, fixant la cota de referència, definida en projecte, de forma clara i perdurable.

2. Posteriorment a la neteja de l'àrea dels treballs, es procedirà al replanteig de les tasques del moviment de terres, compatible amb l'execució de les mateixes i que permeti les feines posteriors que estiguin previstes en projecte, d'acord amb el que s'hagi adoptat definitivament.

3. Els elements utilitzats per executar el replanteig dels treballs seran perdurables, almenys mentre durin els treballs del moviment de terres, fonamentació i primers nivells d'estructura, en el seu cas. A tal efecte, s'evitarà el marcat amb guix o amb pedres de referència; el clavat d'estaques i l'estesa de cordills s'acceptarà únicament com a solució provisional. S'adoptaran, preferentment, sistemes de senyalització que quedin marcats sobre elements estables, tals com parets mitgeres, pals ben encastats en el terreny, estesa de cordills a alçades no accessibles fàcilment, o similars.

4. Caldrà consultar els documents de projecte relatius a les toleràncies admeses en el replanteig de la posició dels elements de l'obra, especialment a aquells que puguin afectar a l'estructura.

**13.4.3 Desmunts.**

En l'execució dels desmunts de terres, a part de les condicions generals i les normes pel replanteig, detallades anteriorment, caldrà observar les següents condicions específiques:

1. Els talls que s'hagin de fer en el terreny d'acord amb el projecte, caldrà executar-los de manera que, els talussos resultants, sol·licitats als estats de càrrega que correspongui, garanteixin llur estabilitat. Si l'Assaig Geotècnic no fes referència a la quantificació de l'alçada crítica de talús vertical o no detallés les dades necessàries per a determinar la geometria d'aquest, caldrà realitzar un nou Assaig Geotècnic o supeditar-se al que estimi la Direcció Facultativa, per poder realitzar l'excavació.

2. La Direcció Facultativa podrà ordenar deixar unes banquetes de seguretat realitzades com a remanent de l'excavació, i no mitjançant material d'aportació, geometria de les quals quedarà definida abans de realitzar l'excavació, i que no es podrà variar, a no ser que la Direcció de l'obra ho estimi oportú.

3. La utilització de maquinària trepanadora o de voladures, tant controlades com no, queda a aprovació definitiva de l'Arquitecte Director de l'obra, fins i tot en els casos en els que llur utilització representi poc volum d'obra.

4. Les toleràncies d'execució, en el cas que no es detallin en els documents específics de projecte, no podran superar els següents valors:

   - en dimensions en planta: +5.0 cm. a -1.0 cm.
   - en talls verticals: +10.0 cm. a -2.0 cm.

### 13.4.4 Terraplens i reblerts

Els terraplenats i reblerts observaran, a més de les condicions generals, les següents normes específiques:

1. Els reblerts del trasdós dels murs de contenció es realitzaran sempre, a no ser que la Direcció facultativa ho contradigui expressament, després d'haver executat les estructures necessàries per estabilitzar el mur. Això cal interpretar-ho en el sentit de que un mur d'edificació convencional haurà de reomplir-se un cop realitzats i fraguats els forjats que incideixen en ell. Caldrà que el Contractista s'assabenti de les estructures precises que asseguren l'estabilitat del mur, en les fases provisionals i definitiva.

2. En el moment de realitzar el reblert del trasdós dels murs, caldrà procedir cautelosament per no malmetre, afectar o inutilitzar les instal·lacions de drenatge i/o impermeabilització, realitzant, després d'haver efectuat el reblert, les proves convenients per confirmar que aquestes instal·lacions funcionen correctament.

3. La naturalesa del terreny a utilitzar per l'execució del drenatge, si no es fa menció en els plànols de projecte, caldrà que sigui granular, preferentment pedra o grava de granulometria adequada, en tot cas neta totalment d'àrids fins i matèria orgànica que pugui afectar a la conservació òptima de les instal·lacions de drenatge previstes.

4. Els terraplenats s'efectuaran per tongades, que no excediran els 25 cm de gruix, cadascuna de les quals haurà d'ésser piconada i regada convenientment.

5. Si es requerís un nivell de compactació determinat, hauran d'adoptar-se les mesures oportunes perquè s'aconsegueixi el nivell exigit.

6. En l'execució de zones pavimentades, caldrà extreure els 50 cm de terres situades per sota de la cota inferior de la solera, de manera que es puguin compactar convenientment els materials de reblert.

7. Si en els plànols no s'indica el contrari, els nivells de compactació exigits en cada cas, estaran en funció de la utilització que se'n faci de les terres compactades, segons el criteris següents:

   - 98% del P.M. els 30 cm superiors en assentaments de lloses de fonamentació o per a paviments.
   - 95% del P.M. sobre la totalitat del replè situat per damunt del terreny natural, pel recolzament de sabates aïllades.
   - 95% del P.M. sobre la totalitat del replè situat per sobre del terreny natural, pel recolzament d'altres elements estructurals.
   - 95% del P.M. pels 30 cm superiors dels reblerts al voltant dels elements estructurals, al costat de murs i per zones pavimentades.
   - 95% del P.M. de fons de terraplenats i rases.
   - 95% en els altress casos.

8. Les toleràncies a tenir en compte en cada cas, queden referenciades en el detall següent:

   - En el grau de compactació: +2.0% a -1.0%
   - En els nivells de terraplè: ±2.5 cm (abs) ó 1/300 (relatiu)

### 13.4.5 Rases i pous

Particularment, a més de complir les condicions de caràcter general, l'execució de l'excavació de rases i pous quedarà especialment regulada pel compliment dels següents punts:

1. Les rases, sabates i pous de fonamentació es replantejaran amb molta cura, de forma que tots els seus paraments quedin retallats perfectament i llurs fons siguin horitzontals.

2. Les rases i pous quedaran encastats un mínim de 60 cm a l'estrat de recolzament que es detalli en el projecte, a no ser que la Direcció Facultativa instrueixi el contrari.

3. Es disposaran els entibaments necessaris per a garantir l'estabilitat dels paraments de les rases i pous executats.

4. Amb l'objecte de garantir l'estabilitat de les terres, podran utilitzar-se llots bentonítics. Si, al respecte, en els documents de Projecte no es fa menció especial relativa a llur utilització, caldrà notificar a la Direcció Facultativa la intenció d'emprar aquesta tècnica.

5. Pel que fa a l'excavació dels pous, vetllaran les mateixes normes que per a l'excavació de les rases, a no ser que la Direcció Facultativa ordeni que, a tenor de la major profunditat de l'excavació, s'adoptin mesures de seguretat més estrictes.

6. El Contractista aplicarà els procediments que consideri necessaris per evitar l'acumulació d'aigua de forma prolongada en les rases i les excavacions efectuades.

7. Abans de procedir a l'excavació de les rases prèvies a l'execució d'un mur pantalla, caldrà haver efectuat amb la suficient antelació els corresponents murets guia, consultant detalls al respecte en el Plec de Condicions per l'execució dels Elements de Fonamentació.

8. Les toleràncies a tenir en compte en cada cas, queden referenciades en el detall següent:

   - En el replanteig: ±2.5 cm.
   - De les dimensions de l'excavació: +10.0 cm. a -0.0 cm.
   - La que estableixi l'element constructiu que correspongui executar, en el seu cas, la més restrictiva.
   - D'horitzontalitat: relativa 1% ó absoluta 2%

### 13.4.6 Altres elements d'excavació

Respecte a l'excavació d'altres elements de fonamentació, tals com pilons, micropilons, etc., cal veure el Plec de Condicions per a l'execució dels Elements de Fonamentació.

## 13.5 Seguretat i control

A efectes de garantir la seguretat de l'obra caldrà que es satisfacin les següents mesures, a més de les detallades en el Pla de Seguretat i Higiene adjunt.

1. La Direcció Facultativa podrà ordenar l'apuntalament de qualsevol massa de terres o de qualsevol talús, a fi de garantir llur estabilitat, per la qual cosa caldrà que el Contractista disposi, de forma immediata, del material convenient per realitzar aquell sense demora.
2. L'obra restarà perfectament delimitada mitjançant tanques difícilment franquejables.
3. Un pou, una rasa o qualsevol excavació que tingui una geometria tal que la profunditat sigui superior a 5 vegades la dimensió més petita en planta, caldrà que s'ompli com a màxim, d'un dia per l'altre, amb formigó, o que es disposin les mesures oportunes que garanteixin l'impossibilitat d'accidents. Un pou de fonamentació mai quedarà obert un cap de setmana o més de dues nits consecutives.
4. El Contractista caldrà que destini obligatòriament a una persona, preferentment sempre la mateixa, perquè efectuï cada dia, i al començament de la jornada, una revisió dels sistemes d'entibament i estabilització dels talussos.

## 13.6 Criteris d'amidament

Els criteris d'amidament utilitzats per comptabilitzar les partides que intervenen en el moviment de terres, es concreten en els següents punts:

1. Els amidaments es referiran als plànols acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.
2. A no ésser que en l'estat d'amidaments s'especifiqui el contrari, no es tindrà en compte l'esponjament de les terres, més que a les partides de transvasament i transport de les terres a l'abocador, on es considerarà, excepte indicació contrària en el Pressupost, un 15% d'augment.
3. Si el terreny respon a les característiques que resulten dels Informes Geotècnics, el Contractista no podrà reclamar com abonables les terres despreses durant les tasques del moviment de terres, ni tampoc les degudes a un excés de dimensionat de les rases o pous.
4. En el cas de que es produïssin despreniments de terres, per a llur cubicació tant sols es tindran en compte, i seran comptabilitzades, les dimensions d'excavació que figurin en els plànols, o les ordenades directament per la Direcció Facultativa.
5. Sí que seran reclamables, per part del Contractista, aquells metres cúbics resultants d'una divergència entre l'Informe Geotècnic i la realitat, sempre i quan hagin estat acceptats per la Direcció Facultativa, i fixada llur magnitud en el corresponent Llibre d'Ordres. En el mateix cas es troben les variacions d'amidament degudes a l'aparició del nivell freàtic, sempre i quan aquest no hagués estat detectat per els Informes Geotècnics.
6. Si durant l'execució dels treballs d'excavació de terres es troben capes rocoses, terrenys durs o fàbriques antigues no previstes que fos precís demolir, tant sols tindrà dret el Contractista a un preu contradictori quan el gruix de la capa o de la fàbrica sigui superior als 20 cm, no admetent-se suplements per a gruixos menors.

## 14 ANNEX 2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS PER L'EXECUCIÓ DE LA FONAMENTACIÓ I DELS SISTEMES DE CONTENCIÓ DE TERRES

### 14.1 OBJECTIUS

Documentar els treballs relatius a la recepció dels materials i a l'execució de la fonamentació i els sistemes de contenció de terres, anomenats a partir d'ara de forma genèrica fonamentació, d'acord amb la Memòria Tècnica i amb els plànols de Projecte.

### 14.2 CONDICIONS DE PARTIDA

Abans de procedir a realitzar les tasques corresponents a l'execució de la fonamentació, la Direcció Facultativa podrà exigir que el Contractista redacti un document on hi figurin els següents conceptes:

1. Certificat d'haver examinat el lloc on s'executaran els treballs, fent constar la possible localització d'estructures existents, registres i línies de serveis públic, tant en funcionament com no, així com els punts en els que s'han realitzat els sondejos i/o l'extracció de testimonis.
2. Estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tant a nivell local -entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material- com global, indicant, en aquest últim cas sobre el plànol d'emplaçament si així ho estima oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles abans indicats.
3. Estudi on consti la comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagués fet en el seu moment.
4. Certificat que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots el documents del projecte -Plànols, Memòria Tècnica i Plec de Condicions-, adjuntant-hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportunes, per tal que es garanteixi la posta en obra de tots els elements de forma fidedigna.

   Al respecte, la Direcció Facultativa podrà exigir que el Contractista realitzi els plànols de muntatge, replanteig o explicatius de part, o de la totalitat dels elements de projecte.
5. Relació dels processos constructius, equipaments, mètodes d'esgotament i extracció d'aigua, sistemes de clava d'elements de la fonamentació, etc., que pensa fer servir en l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per tal de poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.

### 14.3 MATERIALS

Aquest apartat, referent a la descripció de les característiques dels materials necessaris per l'execució de la fonamentació, correspon a una explicitació de les condicions que han de complir aquests, detallades de forma general en els Plecs de Condicions de la Posta en Obra dels elements d'estructura metàl·lica i dels de formigó armat.

Les argumentades explicitacions es centren en els següents punts:

1. Els formigons de neteja, utilitzats per a l'anivellació de les bases de les sabates, pel reomplert dels pous de fonamentació i, en general, per a resoldre el contacte dels elements armats amb el terreny, tindrà una resistència característica de 15.0 N/mm$^2$ com a mínim, presentant una consistència plàstica o tova i una dimensió màxima de l'àrid no superior als 40 mm, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.
2. Els formigons utilitzats per l'execució de tots els elements de fonamentació -sabates, traves, lloses, murs de contenció, pilons, enceps, etc.- tindran una resistència característica no inferior a 25.0 N/mm$^2$, amb consistències compreses entre fluida i líquida. La dimensió màxima de l'àrid no serà superior a 20mm, sempre i quan la Direcció Facultativa o els documents de projecte no considerin el canvi corresponent. Per aquells casos en que l'execució de determinats elements de fonamentació, com puguin ésser pilons, murs pantalla i, en general, elements en els que llur formigonat s'executi amb l'ajuda de bombes, faci necessària una consistència més líquida, es podrà negociar amb la Direcció Facultativa llur canvi, sempre i quan es faci amb l'addició de fluïdificants o superplastificants.
3. L'acer utilitzat per l'execució de l'armat dels elements de formigó serà del tipus B-500S/SD, segons indiquin els plànols, i de límit elàstic no inferior a 500.0 N/mm$^2$. Els recobriments de les armadures, d'acord amb la normativa vigent, a no ser que la Direcció Facultativa estimi altres valors. Aquests recobriments cal observar-los en tots el casos, inclús quan s'hagi disposat una capa de formigó de neteja, amb la qual cosa caldrà calçar convenientment les armadures amb els procediments que estableix el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat.
4. Tots els elements de fonamentació que en els plànols de projecte s'indiqui que tenen que ésser galvanitzats, tindran una protecció d'almenys, 25□m.
5. Els elements d'acer laminat i, en general, tot l'acer que es col·loqui a obra, excepte el d'armar i el que s'especifiqui expressament tant en els plànols com per part de la Direcció Facultativa,

es realitzaran amb material del tipus S-275-JR, tret del constituent de baines perdudes per a micropilons, que serà tipus S-355, atenent-se a les condicions establertes per la seva posta en obra, que s'especifiquen en el Plec de Condicions per la Posta en Obra dels Elements d'Estructura Metàl·lica.

6. Els elements tipus cable, ja siguin per l'execució de tirants, ancoratges i, en general, sistemes d'armat actiu, es realitzaran amb acer d'alta resistència o amb acers especials. El tipus d'acer utilitzat en els cordons de les armadures actives quedarà determinat en els plànols. En el seu defecte s'utilitzarà acer Y1860, amb una càrrega unitària màxima fmax = 1.860 N/mm$^2$, que presentin esglaons de deformació a trencament superiors al 3.5%.

7. Els elements d'encofrat no presentaran abonyegadures i compliran tots els requeriments que s'especifiquen en el Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat. En aquells casos en els que un determinat element de formigó s'executi fent servir els paraments de l'excavació com a encofrat, es vetllarà perquè en el procés de formigonat, realitzat amb el procediment que s'hagi previst, no es produeixin esllavissades de terres. Es recomana, en aquest sentit, realitzar una part petita com a prova, per a verificar la validesa de la solució.

## 14.4 Execució

A continuació es detallen, primer amb caràcter general i després de forma més específica, les prescripcions a tenir en compte en l'execució dels elements de fonamentació.

### 14.4.1 Condicions generals

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per a la realització dels treballs d'execució dels elements de la fonamentació, posant especial èmfasi en els punts que es detallen a continuació:

1. Restaran a compte del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a la pròpia finca i a les contigües a l'obra.

2. Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'hagin produït per efecte de l'execució dels elements de la fonamentació.

3. Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi que aquesta decideixi la solució més convenient, al marge de que el Contractista haurà de fer la previsió de poder inutilitzar-la d'immediat, retirant-la o taponant-la amb formigó.

4. Haurà d'efectuar-se els entibaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, fins i tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes, a tal efecte, per la Direcció Facultativa.

5. El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per a realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que poguessin aparèixer, tant degudes a moviments del nivell freàtic o per la posició d'aquest respecte al fons de l'excavació, com per l'acumulació de l'aigua de pluja. També s'inclou la instal·lació dels punts de llum i connexió a la xarxa elèctrica general o la de clavegueram, en el cas corresponent.

6. En cap cas el Contractista estarà facultat per variar pel seu compte les dimensions, posició, nombre de pilons (en el seu cas), geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements de fonamentació, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que jutgi necessaris, de forma que l'Arquitecte Director, si ho considera convenient, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.

7. Abans de procedir al formigonat, es netejaran amb la màxima cura les rases i els pous de fonamentació o enceps, i, si estan armats, es vigilarà que les barres d'acer no tinguin adherències de fang, òxid o qualsevol element que dificulti la perfecta adherència del formigó amb l'esmentada armadura.

8. Les armadures dels elements de formigó armat de la fonamentació no restaran en contacte directe amb el terreny. A tal fi, es disposarà un llit de formigó de neteja o formigó pobre, de característiques ja esmentades anteriorment, de gruix mínim 10cm, a no ser que en els plànols s'especifiqui una solució alternativa.

### 14.4.2 Replanteig

L'inici de les tasques de l'execució de la fonamentació tindrà com a punt de partida les relatives al replanteig de llurs elements. Per aquest concepte es vetllarà que es satisfacin els següents punts:

1. Un cop realitzat total o parcialment el moviment de terres, es procedirà a comprovar que els nivells i rebaixos resultants s'adaptin al replanteig de la fonamentació.

2. La senyalització del replanteig de la fonamentació es realitzarà amb mitjans perdurables, al

menys mentre durin els treballs de moviment de terres, execució de la fonamentació i primers nivells de l'estructura, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment.

A diferència del replanteig del moviment de terres, per a senyalitzar la fonamentació serà aconsellable situar els eixos dels elements estructurals que arranquin de la fonamentació, ja siguin pilars, murs de càrrega o murs de contenció. Es recomana marcar amb pintura sobre la capa de formigó de neteja els citats eixos de referència.

3. El replanteig de la fonamentació es realitzarà conjuntament pel Contractista i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic de l'obra. Un cop realitzat aquest replanteig haurà de ser presentat a l'Arquitecte Director de l'obra, que donarà llur conformitat o bé ordenarà els ajustaments que consideri oportuns.

4. El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors que l'hi puguin ésser imputables. Sí existís divergència entre dos plànols o documents de Projecte, el Contractista està obligat a comunicar-ho a la Direcció Facultativa perquè aquesta es manifesti a favor de donar prioritat a un o altre document. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el Projecte, en el cas d'haver optat per la solució incorrecta.

#### 14.4.3 Sabates aïllades

Per l'execució de les sabates aïllades es tindran en compte les prescripcions que s'exposen a continuació:

1. Sota cap concepte es podran ajuntar dues o més sabates, malgrat llur proximitat, a no ser que, o bé s'especifiqui en els plànols o, per contra, així ho disposi la Direcció Facultativa. Si existeix l'impossibilitat de no poder mantenir les terres que separen l'àmbit de cada sabata, es disposarà, com element substitutori, un muret de totxana, una làmina de pòrex o un material estable que serveixi d'encofrat.

2. Les sabates s'encastaran totalment dins de l'estrat resistent, a no ser que la Direcció Facultativa estableixi el contrari.

3. Les armadures es disposaran en la part inferior de les sabates, amb els recobriments que s'hagin estimat, amb patilles d'ancoratge doblegades a 90□, de longitud no inferior a 20cm, formant un engraellat regular de cadència i diàmetre de les barres que, si no s'indica en els plànols, serà d'un rodó de 16mm cada 20cm.

4. El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat pel Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de coqueres i la segregació excessiva dels àrids.

5. No podrà realitzar-se el formigonat de les sabates en diferents tongades, separades en el temps més de 24 hores, que representin la generació de juntes de formigonat. En cas de preveure una separació entre les tongades de formigonat superior a les dues (2) hores, caldrà assabentar a la Direcció Facultativa d'aquesta necessitat, per tal que aquesta instrueixi la posició i forma de la junta de formigonat.

6. Les armadures corresponents a l'arrencada dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a l'engraellat de base de les sabates, disposant-les amb patilles a la base de, com a mínim, 20cm i preveient un solapament per prolongació recte d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, de longitud tal i com es prescriu en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.

7. Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements vindran donades en el Plec de Condicions per l'execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous i per les que es detallen a continuació:

   - Dimensió del cantell total: -0,0cm a +5,0cm
   - Dimensió del cantell útil: -0,0cm a +4,0cm
   - Horitzontalitat del parament superior: relativa 1% ó absoluta 2%

   adoptant la condició més restrictiva.

#### 14.4.4 Traves, bigues centradores i sabates corregudes

En l'execució de les traves, les bigues centradores i les sabates corregudes es vetllarà pel compliment de les següents condicions:

1. Les dimensions dels elements que es detallen en aquest apartat no es modificaran per sobre de les toleràncies admeses, especificades més endavant, sense coneixement i aprovació de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa en referència als elements que poguessin suportar, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

2. El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat pel Plec de Condicions per la Posta

en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de coqueres i la segregació excessiva dels àrids.

La forma de les juntes serà a uns 45□, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completarà la junta es farà havent netejat amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada i havent aplicat una pintura a base de resina epoxi, d'acord amb les condicions d'aplicació del fabricant de la mateixa.

3. En el cas de les traves i bigues centradores, l'empalmament de les armadures s'executarà per prolongació recta, en zones on no existeixin puntes d'esforç. Si no hi hagués cap instrucció específica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos de sabata que s'estiguin lligant. Per a l'empalmament de les armadures en sabates corregudes es seguiran les indicacions pertinents que hagi donat la Direcció Facultativa o bé es disposaran aquestes per prolongació recta, amb longituds de solapament del doble del valor de la longitud d'ancoratge que correspongui pel tipus de formigó, acer i posició relativa de les barres en la sabata.

4. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, amb l'objecte de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts on siguin presumibles concentracions d'esforços importants. Com a norma general, cal establir que en el cas d'executar juntes en traves o bigues centradores, es faran a una distància d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos de sabates que lliguessin, i pel cas de sabates corregudes caldrà que sigui la Direcció Facultativa qui determini la posició de les mateixes.

5. La base d'aquests elements serà sempre horitzontal, amb les toleràncies que s'especifiquen més endavant, podent-se contemplar tan sols en les traves i bigues centradores, mai per les sabates corregudes, la introducció de lleugeres inclinacions. En les sabates corregudes, per corregir possibles problemes d'horitzontalitat, caldrà introduir esglaonaments, tal i com indiqui particularment la Direcció Facultativa.

6. L'armat d'aquests elements consistirà en una caixa formada per barres longitudinals superiors i inferiors, estreps i, en ocasions, armadura de pell, de dimensions tal i com s'especifica en els plànols. Per l'armat específic de les sabates corregudes, caldrà disposar un armat de caixa com l'especificat abans, reforçat amb rodons de cadència i diàmetre segons els plànols, col·locats perpendicularment a la direcció principal de la sabata, que tindran una longitud igual a l'ample de la sabata, més la de les patilles d'ancoratge a banda i banda de 20 cm, descomptant els recobriments que li pertoquin.

   L'armat de les bigues centradores i de les sabates corregudes que interseccionin amb un altre element constructiu es perllongaran per dins de l'element que travin fins al parament oposat al d'incidència, respectant els recobriments que s'estipulin en els plànols.

7. Les armadures corresponents a l'arrencada dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a les armadures inferiors de les sabates, disposant-les amb patilles d'ancoratge de 20 cm com a mínim i preveient un solapament per prolongació recte d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, de longitud tal i com es prescriu en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.

8. Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements, vindran donades per les establertes en el Plec de Condicions per l'Execució del Moviment de Terres, a l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous, i per les que es detallen a continuació:

   - Dimensió del cantell total: -0,0cm a +5,0cm
   - Dimensió del cantell útil: -0,0cm a +4,0cm
   - Paral·lelisme entre paraments inferior i superior: relativa 1% ó absoluta 2%

   adoptant la condició més restrictiva.

**14.4.5 Lloses de fonamentació**

L'execució de les lloses de fonamentació quedarà establerta d'una banda pel Plec de Condicions de l'Execució i Posta en Obra del Formigó Armat i, de l'altre, pels punts que es detallen a continuació i que complementen els de caràcter més general ja detallats. Els referits punts són els següents:

1. Les dimensions dels elements que es detallen en aquest apartat no es modificaran per sobre de les toleràncies permeses, especificades més endavant, sense coneixement i aprovació de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa en referència als elements que suporta -pilars i/o murs de càrrega-, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

2. El sistema de formigonat podrà ésser qualsevol emparat pel Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, que garanteixi l'eliminació de coqueres i la segregació excessiva dels àrids.

3. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts on siguin presumibles concentracions d'esforços importants. Com a norma general, aquestes es faran a una distància d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars.

   La forma de les juntes serà a uns 45□, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completa la junta es farà havent netejat prèviament amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada i havent-li aplicat després una pintura a base de resina epoxi, d'acord amb les condicions d'aplicació del fabricant de la mateixa.

4. L'armat tipus de les lloses de fonamentació consistirà en dues capes d'armadura en forma d'engraellat, realitzada amb barres de diàmetre i cadència segons plànols, i proveïdes de patilles d'ancoratge de 20cm de longitud, a 90□ quan aquestes arribin al perímetre de la llosa.

   Les graelles detallades s'estendran de forma contínua en tota la superfície de la llosa, descomptant els recobriments corresponents.

   Tant l'armadura de la graella superior com la de la inferior s'organitzarà en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altre per la transversal, incloent-hi en cada una d'elles l'armat bàsic i el de reforç.

   Aquest armat es completarà amb les creuetes de punxonament, que es col·locaran a totes les interseccions amb els pilars, amb altres elements de suport puntual o quan s'indiqui en els plànols. Aquestes restaran embegudes en el cantell de la llosa. Tanmateix l'armat de la llosa es completarà amb un congreny perimetral.

   L'armadura de la llosa pròpiament dita -la dels engraellats- es situarà per l'exterior de les jàsseres embegudes.

   El recobriment mínim de qualsevol de les armadures de la llosa, incloses les de les jàsseres embegudes, serà el que es detalla en el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat.

5. El solapament de les barres que constitueixen l'armadura bàsica de llosa i la de les jàsseres embegudes s'executarà per prolongació recta, en les zones on no hi hagin concentracions d'esforç. Si no hi ha cap instrucció específica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos dels elements que transmetin càrrega.

6. La base de recolzament de la llosa serà sempre horitzontal, amb les toleràncies que s'especifiquen més endavant. En els casos en els que es plantegin problemes d'horitzontalitat, podran introduir-se esglaonaments segons indicació concreta de la Direcció Facultativa.

7. Les armadures corresponents a l'arrencada dels pilars quedaran recolzades i perfectament lligades a les armadures de la graella inferior de la llosa, disposant-les amb patilles d'ancoratge a la base de 20 cm com a mínim, i preveient un solapament per prolongació recta d'aquestes armadures amb les del pilar pròpiament dit, amb longitud segons especificacions indicades en els plànols i Plecs de Condicions corresponents.

8. Les toleràncies admeses en l'execució de les lloses vindran donades, d'una banda, per les establertes en el Plec de Condicions per l'Execució del Moviment de Terres, en l'apartat de toleràncies admeses en l'execució de l'excavació de les rases i pous i, de l'altre, per les que es detallen a continuació:

   - Dimensió del cantell total: -0,0cm a +5,0cm
   - Dimensió del cantell útil: -0,0cm a +4,0cm
   - Paral·lelisme entre paraments inferior i superior: relativa 1% ó absoluta 2%
   - Horitzontalitat: relativa 1% ó absoluta 2%

   adoptant la condició més restrictiva.

#### 14.4.6 Murs de contenció

Per l'execució dels murs de contenció seran vàlides totes les especificacions de tipus general detallades en l'encapçalament d'aquest quart apartat, a més a més de les que es detallen a continuació, de caràcter més particular.

1. El gruix dels murs de contenció de terres no serà mai inferior a 25cm., a no ser que en els plànols o la Direcció Facultativa determinin el contrari. Tanmateix, aquests murs es

realitzaran per tongades no superiors a 4.0 metres d'alçada i deixant juntes de formigonat vertical cada 12.0 metres, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

2. L'armat d'aquest tipus d'element consistirà en dos engraellats disposats un a cada cara del mur, formats per barres de diàmetre i cadència segons els plànols de projecte. Aquest armat es completarà amb un congreny en la coronació que, si s'hi encasta un forjat, quedarà embegut en el gruix del mateix.

   L'execució del mur començarà per a la realització de la sabata correguda, atenent a les condicions detallades per aquest tipus d'elements, en el subapartat 4.4, deixant les armadures d'espera precises amb les longituds de solapament que s'indica en el Plec de Condicions per la Posta en Obra del formigó Armat.

   Quan en el mur de contenció s'hi encasti un forjat, es deixaran les armadures necessàries per a garantir la transmissió d'esforços entre els dos elements. En aquests casos, el congreny de coronació, que pertany també al forjat, es formigonarà al mateix temps que s'executi aquest últim, mai deixant les esperes en el mur pel lateral, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.

3. El replè del trasdós dels murs de contenció s'executarà un cop realitzades totes les estructures que incideixen en ell, és a dir, traves, forjats, lloses, bigues, etc. Aquest replè es podrà fer efectiu quan el formigó del mur i el de les estructures abans esmentades tinguin unes edats que permetin desenvolupar més del 75% de l'esforç per el que han estat calculats. En aquest sentit, es prohibeix el reblert del trasdós dels murs quan els esforços que aquest generaria actuessin sobre elements de formigó d'edats inferiors als 15 dies.

   En els casos que s'autoritzi el reblert del trasdós del mur abans d'executar els forjats, el Contractista cuidarà de no emmagatzemar material sobre els reblerts.

4. Els murs de contenció es drenaran convenientment, dissenyant la tècnica d'evacuació de l'aigua atenent a que en el moment de realitzar el reblert, aquest sistema sigui ja efectiu.

5. En el moment de procedir al formigonat de la pantalla, es vetllarà perquè la superfície de contacte entre sabata i mur pròpiament dit estigui perfectament neta.

6. Es garantirà l'encastament adequat de la sabata del mur en l'estrat resistent o en el terreny natural, inclús si el mur es recolza mitjançant un sistema de pilonatge.

7. Les toleràncies admeses en aquest tipus d'element son les següents:

   - Cantell total: +5,0cm a -0,0cm
   - Cantell útil: +2,0cm a -0,0cm
   - Desploms: Globals 1% o 5,0cm

     Locals 2.0cm.

   adoptant la condició més restrictiva.

**14.4.7 Murs pantalla i mòduls de pantalla**

Les condicions específiques corresponents a l'execució dels murs pantalla i els mòduls de pantalla queden definides en els següents punts:

1. Els plànols de projecte o la Direcció Facultativa explicitarà el procés constructiu a seguir per l'execució del mur pantalla. En el seu defecte, el Contractista caldrà que demani aquest procés a la Direcció Facultativa.

2. No podran canviar-se els sistemes d'apuntalament del mur previstos per les fases intermèdies de l'execució, si no és per ordre directe de la Direcció Facultativa.

3. Abans de procedir a l'execució dels murs pantalla, caldrà haver realitzar els murets guia corresponents. Aquests es correspondran en dimensió i característiques a la tecnologia específica a utilitzar, però en cap cas seran menors d'un ample de 15 cm i una alçada de 70 cm. Es disposaran a banda i banda de la rasa per a executar el mur, amb una folgança mínima de 2.0 cm i màxima de 5.0 cm per a permetre la introducció de la cullera d'excavació. L'armadura d'aquests murets serà la mínima geomètrica que especifica el Codigo Estructural.

4. L'excavació es regirà pel Plec de Condicions de l'Execució del Moviment de Terres, essent necessari que la cullera d'excavació tingui com a màxim un ample de 2.50 metres. No obstant podran, realitzar-se excavacions per dames més amples que, sota cap concepte, seran superiors als 5.00 metres, si així ho fa constar la Direcció Facultativa en el llibre d'ordres de l'obra. La mida referida vindrà donada pels plànols i aquesta serà la que tindrà vigència en la realització del projecte.

   No s'admet l'execució de l'excavació dels murs pantalla mitjançant maquinària no adequada, com puguin ésser retroexcavadores o bivalves.

   Els gruixos dels murs i, per tant, les mides corresponents de la cullera seran, com a mínim,

de 45cm.

5. A mida de que es vagi realitzant l'excavació, s'aniran comparant els materials que vagin sortint amb els que, d'acord amb l'Assaig Geotècnic, haurien de sortir. Si existís una desavinença entre els dos, no tant sols de tipus de terreny sinó de gruixos dels diferents estrats, es comunicarà immediatament a la Direcció Facultativa perquè aquesta instrueixi les actuacions pertinents.

6. L'execució de les dames que constitueixen el mur es realitzaran de forma alternada, és a dir, un cop feta una dama no es podrà fer la immediatament pròxima fins passats, almenys, 72 hores després del seu formigonat, a no ser que s'utilitzin formigons d'enduriment accelerat. En aquest cas l'Arquitecte Director establirà el moment a partir del qual serà possible realitzar la dama contigua a una ja executada.

   L'excavació general, motiu per el qual s'hauria executat el mur pantalla, no es farà fins que no hagi passat un mínim de 28 dies després del formigonat de l'últim element de mur, inclosa la jàssera de coronació, a no ser que es realitzi un estudi complementari d'entrada en càrrega del mur, i/o de fraguat dels formigons. En aquests casos la Direcció Facultativa determinarà els terminis d'excavació.

7. El Contractista garantirà l'estabilitat de les terres en el procés d'execució del mur, utilitzant, si fos necessari o ho establís la Direcció Facultativa, llots bentonítics. Si s'utilitzen, el procés de formigonat estarà basat en un sistema ascendent, començant a formigonar per la part baixa del mur mitjançant una entubació, utilitzant per aquest motiu un formigó de consistència líquida, aconseguit mitjançant la incorporació d'additius fluïdificants en la barreja de consistència plàstica.

8. Per a l'excavació es podrà utilitzar el trepan de forma restringida, notificant per endavant a la Direcció Facultativa la necessitat del seu ús si no s'ha previst aquest sistema en el projecte.

9. El formigó utilitzat per l'execució d'aquests elements serà, com a mínim, de resistència característica 25.0 N/mm2, amb una consistència plàstica, que podrà ser tova o líquida amb la incorporació d'additius fluïdificants, i una grandària màxima de l'àrid de 20mm.

10. Es garantirà el manteniment del disseny inicial de les juntes entre dames o el que es pacti amb el Contractista. Si aquest proposa el canvi, caldrà que presenti a la Direcció Facultativa una documentació que el justifiqui tècnicament.

11. L'armat d'aquests elements consistirà en una gàbia d'armadura constituïda per unes barres verticals i uns cèrcols i estreps, tal i com es detalla en els plànols. Les armadures, pel seu muntatge, aniran proveïdes d'uns elements que permetin realitzar llur aixecament i posta en obra, sense que en aquest procés es produeixin deformacions ni distorsions de la geometria de la gàbia. Una gàbia constituirà l'armat d'una, i només una, dama de mur.

12. Completarà l'execució del mur pantalla la jàssera de coronació, per la qual hauran de respectar-se les particularitats destacades en el subapartat 4.4.- del present, referent a l'execució de traves, bigues centradores i sabates contínues, especialment en el que es refereix a la col·locació de les esperes dels pilars que arranquen d'aquesta.

13. El Contractista estarà obligat a redactar un comunicat de l'execució de les dames del mur pantalla, especificant data de l'excavació i del formigonat, profunditats assolides i totes aquelles incidències anòmales respecte de les previsions fetes en el Projecte.

14. Les toleràncies a observar en aquest tipus d'element corresponen a les següents:

    - Cantell total: +5,0cm a -2,0cm
    - Cantell útil: +2,0cm a -1,0cm
    - Desploms: globals 1% o 2cm
      locals 4,0cm
    - Dimensió de la clava: ± 10,0cm

    adoptant la condició més restrictiva

15. Per l'execució dels mòduls de pantalla seran vigents les mateixes condicions que per l'execució de les dames de mur pantalla, amb l'excepció de que no serà precís disposar d'un procés constructiu particular, ni necessari preveure una jàssera de coronació, que haurà de ser substituïda per un element d'encep, segons detall en el plànols adjunts.

16. Quan l'excavació de les dames dels murs o els mòduls de pantalla es faci mitjançant llots bentonítics, s'escapçaran una profunditat de la meitat del seu cantell, aproximadament, amb l'objecte de fer solidaris aquests elements amb les jàsseres de coronació o enceps, respectivament. Si l'excavació ha estat feta sense aquest medi auxiliar, llavors es procedirà a la neteja exhaustiva de la coronació de les dames abans de formigonar els elements superiors.

En referència a l´escapçat, es podran utilitzar mètodes per eliminar el formigó superior quan aquest encara sigui fresc, presentant el protocol d'execució a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació perquè aquesta pugui aprovar-la, si s'escau.

### 14.4.8 Tablestacats

Per l'execució dels elements de tablestacat caldrà observar les condicions bàsiques i les específiques que a continuació es detallen.

1. Els elements de tablestacat tindran caràcter provisional, a no ser que la Direcció Facultativa decideixi el contrari.
2. Els materials a utilitzar podran ésser o bé formigó o bé acer laminat.
3. En qualsevol cas, caldrà que els elements de tablestacat estiguin aprovisionats de unes puntes suficientment adients i tinguin la suficient resistència per tal de permetre llur clava sense problemes. Si l'element és de formigó, la puntassa serà d'acer, a no ser que la Direcció facultativa instrueixi el contrari.
4. En general, es compliran els requisits exigits per l'execució dels pilons prefabricats, especialment en el que fa referència a les precaucions per l'execució de la clava.
5. El Contractista deurà de presentar una documentació referent al tipus de tablestacat que pensa utilitzar, procediments de clava i característiques tècniques afins, per tal de que la Direcció Facultativa doni el seu vist i plau.

### 14.4.9 Ancoratges

En l'execució dels elements d'ancoratge caldrà que es compleixin, a més de les bàsiques, les següents prescripcions específiques:

1. En el cas de que hagin estat definits en projecte, amb la suficient antelació, el Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa la relació del tipus d'ancoratges adients per a solucionar totes les casuístiques de l'obra, dels quals aquesta seleccionarà els que estimi més oportuns.
2. Concretada la tipologia d'ancoratge segons el protocol anterior, la Contracta dimensionarà tots els components dels elements (placa d'ancoratge, longitud de la zona lliure, longitud de la zona de seguretat, longitud de la zona activa i secció d'acer), a partir de les dades de tensió aportades en els documents de projecte adjunts. Aquest dimensionament es farà considerant un coeficient de seguretat $\gamma_E$ de valor 1.2 pels ancoratges de caire provisional i de 1.5 pels de caire permanent.
3. Abans de l'execució de l'obra i amb la suficient antelació, el Contractista presentarà plànols a la Direcció Facultativa replantejant tots i cadascun dels ancoratges que son previstos d'executar en projecte, a l'efecte de que no hi hagi cap interferència amb els elements adjacents: serveis públics, elements constructius, fonamentacions o edificacions veïnes, etc.
4. El procés de perforació servirà, a més de per executar l'ancoratge, per a corroborar l'Assaig Geotècnic. Per tant, caldrà portar un control dels materials que es vagin travessant, en quan al seu gruix, i característiques mecàniques més rellevants. Les desavinences que es detectin respecte l'Assaig es notificaran d'immediat a la Direcció Facultativa.
5. Si per alguna raó un ancoratge no pogués assolir la llargada estimada en projecte o, un cop assolida aquesta, l'estrat de sòl esperat no hagués aparegut, caldrà notificar-ho a la Direcció Facultativa immediatament, sense procedir, en qualsevol cas, a llur formigonat.
6. El formigonat de l'ancoratge es realitzarà per injecció de beurada o morter de ciment Portland CEM I., la resistència no serà inferior a 42.5 N/mm$^2$, amb una dosificació mínima de ciment per metre cúbic de 600 Kg. i una relació aigua/ciment A/C no superior a 0.5 i compliran els requisits expressats en el Codigo Estructural.

   Podran utilitzar-se altres productes adherents si són aprovats per la Direcció facultativa sempre i quan compleixin els requisits 35.4.2.2 i es comprovi que no afectin a la passivitat de l'acer.
7. L'acer, per a l'execució dels elements sotmesos a tracció, serà d'alta resistència, tal i com s'especifica en la descripció de materials, en el apartat 3er del present Plec. Els cables, tendons o elements en tracció seran d'una sola peça en llargada. No s'admet cap tipus de mecanisme d'empalmament de filferros.
8. Els ancoratges que s'executin amb caràcter permanent es solucionaran de tal manera que es garanteixi la protecció total dels elements d'acer que els hi són inherents, especialment en el tram lliure del mateix. En aquest sentit el Contractista presentarà a la Direcció Facultativa diverses propostes perquè aquesta esculli la que estimi més convenient.
9. El sistema de perforació i de retenció dels cables caldrà que sigui estanc, especialment en aquells casos en els que el cap de l'ancoratge es situï per sota del nivell freàtic. El contractista haurà de preparar diverses alternatives perquè la Direcció Facultativa estimi la solució més idònia.

10. Les perforacions es faran amb la inclinació que fixen els documents de projecte. Si no queda especificat en els plànols, aquesta inclinació no serà mai inferior a 10□.

    Un cop feta la perforació, caldrà netejar-la exhaustivament. En aquest sentit, la perforació serà sempre superior en 50cm. respecte l'especificat en els documents de projecte, amb l'objecte de donar cabuda als materials residuals de la perforació que resulti impossible de remoure.

    El procés de col·locació de baines i la injecció es farà de forma immediata a la perforació. En cap cas es deixarà passar més de 8 hores.

11. La longitud lliure dels ancoratges es materialitzarà amb un recobriment dels cables amb baines de polipropilè o polietilè, engreixant els cables en el seu interior.

12. La injecció es farà de forma contínua i sense interrupcions. Quan per algun motiu s'hagi d'interrompre el formigonat en un ancoratge, es netejarà immediatament la perforació i es formigonarà de nou. Si el temps transcorregut ha estat suficient perquè esdevingui l'inici del fraguat, llavors s'invalidarà l'ancoratge i se'n farà un de nou.

    La pressió d'injecció serà com a mínim de 5 Kg/cm2.

13. El procés de tensat el farà personal tècnic qualificat. La longitud dels cables serà tal que un cop col·locats i tensats sobresurtin del cap més de 50cm. Si fos preceptiu el tall de determinats ancoratges, aquest es farà mitjançant disc, mai amb "soplete".

14. Un cop tensats, els caps d'ancoratge quedaran perfectament protegits amb pintures adients.

15. El protocol de tesat d'ancoratges es redactarà en base a les condicions següents:

    Abans d'iniciar les operacions de perforació es realitzaran les proves d'investigació, per comprovar la resistència del terreny, la fluència del sistema d'ancoratge i la longitud lliure equivalent. Els assaig d'investigació portaran l'ancoratge fins el trencament del terreny. En el cas d'ancoratges amb cordons caldrà probablement afegir-ne un de més per evitar-ne el trencament. La càrrega de prova, així com les característiques de l'ancoratge i nombre d'assaigs seran definits o aprovats per la Direcció Facultativa en cada cas.

    Posteriorment es realitzaran proves d'adequació (idoneïtat) de l'ancoratge, per confirmar , per una situació de càlcul particular:

    - La capacitat de l'ancoratge per suportar una càrrega de prova.
    - Les característiques de la fluència.
    - La longitud lliure equivalent.

    En cada operació de tesat es realitzarà una prova d'acceptació.

    Les esmentades proves es descriuen en l'apartat de control, i es basen en la UNE-EN 1537.

16. El sistema de posta en tensió dels ancoratges es basarà en un utillatge hidràulic multifilar, que permetrà, sense cap dificultat, un tesat i un posterior destesat dels ancoratges de forma separada en el temps, és a dir, sense solució de continuïtat. La Direcció Facultativa caldrà que doni explícitament el seu vist i plau a la solució concreta aportada pel Contractista.

17. El procés de destesat s'efectuarà en el moment que dictamini expressament la Direcció Facultativa, i es realitzarà mitjançant l'ajuda d'un gat hidràulic multifilar. Qualsevol altre metodologia de destesat caldrà que sigui aprovada expressament per la Direcció Facultativa, reservant-se aquesta el dret de sol·licitar les proves i assajos que cregui oportunes per tal de aprovar-les definitivament.

### 14.4.10 Jet-grouting

El Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa la concreció de la metodologia i les característiques tècniques de la solució a realitzar, amb la suficient antelació perquè aquesta pugui esmenar-la si ho creu oportú.

Les metodologies genèriques admeses són les sancionades per la pràctica, les quals es tindran que contrastar amb les característiques particulars del subsòl, a consultar amb l'assaig geotècnic adjunt.

En qualsevol cas, s'observaran les següents puntualitzacions:

1. Les tasques relatives a l'execució del Jet-grouting inclouran les relatives a les implantacions topogràfiques en el lloc. Aquestes contemplaran també la situació dels afloraments rocallosos i les singularitats particulars que mostri el terreny en cada cas. La posició de cada baricentre de perforació quedarà marcada a obra mitjançant elements adients.

2. El Contractista confeccionarà un llibre de registre, on es farà constar, dia a dia, els treballs realitzats i les observacions que tant ell com la Direcció Facultativa estimin oportuns. A l'efecte, el Contractista nombrarà un representant legal que serà l'encarregat de portar al dia aquest document. Aquest representant serà un tècnic competent.

   El llibre de registre inclourà les fitxes de perforació que es descriuen més endavant.

3. El Contractista disposarà en obra els equips necessaris per a portar-la a terme tal i com es descriu en projecte. En aquest sentit, els equips permetran assolir la profunditat establerta, més 5 metres suplementaris de seguretat, amb diàmetres de perforació no superiors a 100mm.

   Els equips aniran proveïts d'utillatges capaços de realitzar una perforació destructiva de profunditat 1.50m., com a mínim, pel pas del varillatge a través de fonamentacions i estructures existents, així com capacitats per travessar els materials subjacents en el subsòl, de característiques d'acord amb les especificacions de l'assaig geotècnic, fins i tot bolos i llenques de roca.

4. Els equips de perforació instal·lats a obra permetran realitzar tres tipus de perforació diferent:

   **Perforacions amb registre:** aquest tipus de perforació es realitzarà de forma explícita en aquells casos que ho instrueixi la Direcció Facultativa, i, implícita, en les 10 primeres columnes de cada nou enclavament de la maquinària. En qualsevol cas mitjançant aquesta tècnica es podrà realitzar el 40% de les perforacions previstes.

   El registre es farà de forma automàtica, amb possibilitat de fer-lo de forma manual en el punt on convingui. Aquest registre de paràmetres de perforació consistirà en que a tota la llargada de la perforació es realitzarà un registre numèric automàtic amb restitució contínua sobre registre gràfic en obra, sense possibilitat de manipulació i, simultàniament, sobre sistema d'enregistrament digital pel posterior tractament sobre ordinador. El registre es farà extensiu als paràmetres de perforació següents:

   - Velocitat instantània d'avançament de la perforació amb mesura cada 10 cm. (metres/hora) i escala clarament llegible sobre registre gràfic d'obra en qualsevol grau d'avançament. Normalment, és necessari un mínim de dues escales directes en obra: una per terrenys granulars i una altre per roca.
   - Fondària total assolida per la perforació
   - Pressió del fluid utilitzat a la perforació (aigua o aire)
   - Parell de rotació aplicat al varillatge per permetre l'avançament continu

   La precisió del sistema de registre serà de 1/1000 en profunditat i del 0.5% en la mesura de les pressions. El Contractista haurà d'entregar a la Direcció Facultativa la totalitat dels resultats del registre a la seva sol·licitud o adjuntar-ho en l'informe que periòdicament li entregui.

   **Perforacions sense registre:** permetran resoldre, com a mínim, el 60% de les perforacions previstes en l'obra. No s'utilitzaran per l'execució de les primeres 10 columnes en un nou enclavament de la maquinària ni per la realització de columnes constitutives d'un camp de proves.

   **Perforacions a rotació:** amb circulació d'aigua i corona de diamant amb recuperació de testimoni continu de diàmetre interior mínim de 80 mm. Aquest tipus de perforació es realitzarà en els casos que ho instrueixi la Direcció Facultativa, i sempre en un mínim de l'1% de la perforació total de columnes.

5. En totes les tipologies de perforació no es retirarà la maquinària de perforació sense l'autorització del responsable de la perforació, que no ho farà fins que no s'hagi mesurat la profunditat assolida.

6. El Contractista proporcionarà totes les dades necessàries per a realitzar els mesuraments i el control dels treballs i per a portar a terme un estudi particular de detall en cas que la Direcció Facultativa ho estimi oportú.

7. El Contractista preveurà la desviació i el bombeig dels productes de perforació i injecció i aigües superficials o d'infiltració que puguin entrar dins de les perforacions i impedeixin l'execució correcta. Es prendran totes les mesures necessàries per evitar que la beurada sobrant surti fora del perímetre real de les sabates de fonaments i afectin al terreny exterior a la traça.

8. De cada columna realitzada, es prepararà una fitxa amb la següent documentació:

   - Nom i situació de la perforació, amb coordenades topogràfiques referides a les bases conegudes.
   - Data i hora d'inici de la perforació
   - Diàmetre i profunditat teòrics
   - Naturalesa dels estrats progressivament travessats, precisant totes les variacions respecte a l'assaig geotècnic, fins i tot quan aquestes modificacions siguin en potències reduïdes o corresponguin a la perforació de detritus de perforacions anteriors. S'especificarà, a més, la constitució granulomètrica, la consistència i les eventuals

inclusions.

- Eventuals pèrdues de fluid de perforació, l'eventual aparició del nivell freàtic i totes les característiques lligades a la variació d'aigua observades.
- Tots els resultats dels registres
- Totes les indicacions necessàries proporcionades per l'operari responsable de la perforació per identificar de forma segura i precisa, tots els estrats, la seva naturalesa i el seu gruix.

9. Quan es realitzin perforacions a rotació, es prepararà una fitxa amb les següents dades com a mínim:
   - Cota de la presa de la mostra
   - Aspecte visual de la mostra
   - Modalitat de la presa de mostra, amb descripció exacta de la geometria de l'aparell de presa de mostres
   - Data de presa de mostres respecte a la data d'injecció
   - Data de l'expedició a laboratori per la realització de les proves de compressió simple.
10. La maquinària de perforació serà de obligatòriament de cadenes i amb torre de longitud suficient com per executar tot el procés d'injecció sense canvi de varillatge o qualsevol altre operació que pugui crear una interrupció en la fase d'injecció.
11. La injecció a alta pressió de la columna de jet-grouting es realitzarà mitjançant una bomba d'alta energia, de potència mínima 500 CV per assolir pressions mantingudes de 500 bars en boca de perforació. El sistema serà el conegut com a monofluid.
12. Les conduccions, xiclets de sortida de fluid, sitja, visos sense fi d'alimentació i mescladors - un d'alta turbulència i un de baixa energia per evitar decantacions de beurada- estaran preparats per aplicar al terreny un cabal mantingut de beurada de 400 litres per minut.
13. Un cop arribat al fons de perforació el varillatge d'injecció, s'establiran els paràmetres d'injecció: velocitat de rotació, velocitat ascensional, pressió mesurada en boca de la perforació i cabal injectat. Aquests paràmetres es mantindran sense cap modificació, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari. En el cas d'existir una modificació en el sentit d'estalvi de ciment injectat (ja sigui augmentant la velocitat o disminuint el cabal) la Direcció Facultativa podrà considerar no vàlid el treball realitzat i obligar al Contractista a refer la columna íntegrament al seu càrrec respectant les especificacions inicials.
14. Quan la distància entre la sortida de la bomba i la boca de perforació excedeixi els 20m, caldrà situar un manòmetre en boca de perforació per a poder comprovar la pèrdua de càrrega.
15. El Contractista proposarà a la Direcció Facultativa la dosificació de la beurada de ciment després de la realització dels assajos previs amb els materials realment utilitzats en obra. La densitat mínima de la beurada serà de 1.6gr/cm3, amb una relació mínima de ciment/aigua igual a 1. Com a normativa de referència per les injeccions s'utilitzarà la TA-95 en els apartats referents a les beurades i es comprovarà l'admissió del producte d'injecció del terreny, per la qual cosa el Contractista haurà de mesurar en paral·lel la pressió aplicada, el volum injectat i la viscositat i decantació de la beurada en cada amassada.
16. El paràmetres operatius en la injecció del jet-grouting són:
    - Profunditat
    - Pressió injecció de la beurada en boca de perforació
    - Velocitat ascensional del varillatge controlada obligatòriament per temporitzador
    - Velocitat de rotació del varillatge
    - Cabal de la beurada injectada amb mesura per cabalímetre electromagnètic sense conducte d'aspiració de la bomba.

    Aquests seran objecte en el 100% dels metres de columna injectada de registre automàtic. El sistema de registre estarà àmpliament provat en obres similars, de les que es presentaran referències verificables.

    El registre automàtic dels paràmetres de perforació consistirà en que a tota la llargada de la perforació es realitza un registre numèric automàtic amb restitució contínua (mínim una lectura cada 5 segons) sobre registre gràfic en obra sense possibilitat de manipulació i simultàniament sobre sistema de gravació digital per posterior tractament sobre ordinador dels paràmetres de perforació següents:

- Cabal, amb un error de 25 l/min
- Velocitat, amb un error de 1 cm/min
- Pressions, amb un error de 20 bars

17. Per la realització de la perforació amb recuperació contínua de testimoni, el Contractista haurà de disposar de tots els mitjans mecànics adequats per realitzar les perforacions i obtenir mostres inalterades i representatives de la resistència real de les columnes.

    El diàmetre mínim de fons de perforació haurà de ser suficient per obtenir mostres inalterades de diàmetre no inferior de 100mm en la meitat superior de la columna i de 80mm en la resta.

    La profunditat que haurà d'assolir cadascuna de les perforacions serà la totalitat de les columnes executades i la seva situació vindrà donada per la Direcció Facultativa en el seu cas.

18. La Direcció Facultativa podrà decidir en funció dels resultats refer la columna de Jet-grouting a càrrec del Contratista en cas de que en qualsevol punt de la columna es detecti un diàmetre inferior a 45 cm.

19. En el cas d'obtenir resultats no admissibles la Direcció Facultativa podrà demanar la realització de més testimonis a rotació dels previstos o perforacions amb registre de paràmetres o bé aturar la progressió en qualsevol moment sense que el Contractista tingui dret a reclamar cap indemnització per aquest motiu. La Direcció Facultativa podrà demanar una perforació convencional i una recuperació a rotació del testimoni en qualsevol punt, sense que aquesta operació tingui cap sobrecost del preu per metre lineal del jet-grouting.

20. En el cas d'apareixer problemes en la recuperació del testimoni continu, el Contractista haurà de disposar dels mitjans necessaris com per garantir l'estabilitat de les parets de la perforació perquè aquestes no deixin caure fragments que puguin alterar el resultat de la presa de mostres obtinguda al fons de la mateixa.

Aquests mitjans podran ésser constituïts per un entubat metàl·lic o bé per fangs bentonítics, que podran esser utilitzats sempre amb l'autorització expressa de la Direcció Facultativa.

### 14.5 Seguretat

Veure l'Estudi i el Pla de Seguretat i Higiene adjunt al present projecte. Les mesures de seguretat a adoptar amb caràcter general en la realització dels treballs contemplats per aquest Plec de Condicions es concreten en els punts que a continuació s'exposen:

1. S'evitarà la permanència o pas de persones per sota de les càrregues suspeses, delimitant perfectament les àrees de treball.
2. Es suspendran els treballs d'execució dels elements de la fonamentació quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior als 50 km/h, especialment pel que es refereix a l'execució de murs de contenció i treballs que duguin implícita l'existència de bastides per a la seva execució. En el cas de vents forts es retiraran els materials i les eines que poguessin caure.
3. Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació -grues, muntacàrregues, etc.- i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.
4. Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de les armadures aniran proveïts de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines. Les armadures, per a realitzar el seu transport, es penjaran per element de fixació proveïts de pestells de seguretat.
5. Els operaris que manipulin el formigó duran guants i botes que protegeixin la seva pell del contacte amb el mateix.
6. Per a la instal·lació d'energia elèctrica necessària per a proveir als equips auxiliars, com formigoneres, vibradors, etc., i a l'arribada dels conductors d'escomesa, es disposarà un interruptor diferencial, segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i per a la posada a terra
7. Quan la posada en obra del formigó es realitzi per un sistema de bombament, els tubs de conducció estaran convenientment ancorats i es posarà especial atenció a netejar la canonada després del formigonat, doncs la pressió de sortida dels àrids pot ser causa d'accident.
8. Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de doble aïllament.

### 14.6 Control

Respecte als aspectes específics relacionats amb el control, caldrà que es tinguin en compte els següents punts, a més de consultar l'apartat corresponent en el Plec de Condicions per l'execució del Formigó Armat i el de l'Estructura Metàl·lica.

1. Comprovar sistemàticament en tots aquells elements que s'hagin de formigonar, que les superfícies que han de rebre el formigó estiguin en condicions de fer-ho, és a dir, lliures totalment de fang, terres, objectes estranys a l'obra, etc., preparant-les amb raspall de pues i pintura epoxi quan el projecte o la Direcció Facultativa ho estableixin.
2. El nombre d'assajos a realitzar per cada partida dels elements de la fonamentació quedarà determinat en l'apartat de control del Plec de Condicions de la posta en obra del Formigó Armat.
3. Totes les soldadures fetes en les armadures passaran un control ocular, i la Direcció Facultativa determinarà en cada cas el nombre d'assajos, ja sigui per líquids penetrants o per rajos X, que calgui fer, d'acord amb el Plecs de Condicions corresponents.

### 14.6.1 Control d'ancoratges

En el cas d'efectuar-se ancoratges, tant actius quan passius, a part de les proves d'investigació que ja s'han especificat, es realitzaran les proves d'adequació per a cada tipologia d'ancoratge, en un nombre de proves del 5%, i mai inferior a dos, dels ancoratges projectats per cada nivell. Els ancoratges assajats en aquesta modalitat es rebutjaran (assaig destructiu), malgrat no haver assolit cap fenomen de cansament, relaxació o lliscament del bulb. Aquesta prova consistirà en aplicar una càrrega sobre l'ancoratge simultàniament amb el coeficient de seguretat de majoració de càrregues i el de tensió última de transferència.

La norma espanyola UNE-EN 1537 contempla els següents mètodes d'assaig:

- Mètode dels cicles incrementals de càrrega amb control de fluència (Mètode 1).
- Mètode dels cicles incrementals de càrrega amb control de pèrdua de càrrega (Mètode 2).
- Mètode de les fases incrementals de càrrega (Mètode 3).

#### 14.6.1.a Mètode d'assaig 1

**Assaig d'investigació**

Es portarà l'anclatge fins la ruptura. La tensión de prova serà de Pp≥ P0 · γE · γR

On γE = 1,20 per a anclatges provisionals, γE = 1,50 per a anclatges permanents, y γR = 1,35.

Les armadures no sobrepasaran la tensió de 0,80·Pt,k o 0,95·Pt0,1k, per tant serà necessari augmentar la secció del cable.

Es posarà el tirant en càrrega amb un mínim de sis esglaons. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·P0. i es procedirà a carregar-lo fins a Pa +(6·□P).

A més, i un cop aconseguida la càrrega corresponent a cada esglaó corrent, es prendran mesures d'allargament inmediat i de variació d'allargament a càrrega constant. El temps d'observació per cada esglaó de càrrega serà de 30-60 minuts.

**Assaig d'adequació**

La tensió de prova serà de Pp ≥ P0 ·1,25 o Pp ≥ Rd

on P0 és la càrrega de bloqueig i Rd és la resistència de càlcul de l'ancoratge.

Les armadures no sobrepassaran la tensió de 0,95 Pt0,1k

Es realitzaran un mínim de cinc cicles de càrrega. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·P0 i es procedirà a realitzar cicles de càrrega i descàrrega des de Pa fins a Pa+(5·□P).

La duració mínima d'observació serà d'un minut a cada cicle i de 15'a la tracció de prova.

Condicions d'acceptació:

- Es comprovarà la longitud lliure equivalent (gràfic tipus 1).
- Cal que la fluència Ks a la tracció de prova s Pa sigui menor que:
  - 1,0mm. per a tirants provisionals o permanents amb assaigs previs.
  - 0,8mm. per a tirants provisionals o permanents sense assaigs previs.

**Assaig de recepció**

Es posarà en tensió el cable o barra en un mínim de tres increments de tracció iguals fins la tracció de prova Pp. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·P0. i es procedirà a realitzar cicles de càrrega i descàrrega des de Pa fins a la càrrega de bloqueig P0 .Convé que la tracció de prova sigui almenys Pp ≥1,25·P0 o Pp = Rd, però sense sobrepassar 0,90 Pt0,1k

La duració mínima d'observació serà d'un minut a cada cicle i de 5 minuts a la tracció de prova.

Condicions d'acceptació:

- Cal que la fluència Ks a la tracció de prova Pa sigui menor que 0,8mm. i de 0,5mm. a la tracció de bloqueig P0.

- Comprovació de la longitud lliure equivalent.

**14.6.1.b Mètode d'assaig 2**

**Assaig d'investigació**

Es portarà l'ancoratge fins el trencament. La tensió de prova serà de Pp ≥ P0 ·γE·γR

on γE = 1,20 per ancoratges provisionals, γE = 1,50 per ancoratges permanents, i γR = 1,35.

Les armadures no sobrepassaran la tensió de 0,80·Pt,k o 0,95·Pt0,1k, per tant caldrà augmentar la secció del cable.

Es realitzaran sis graons de càrrega. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·P0 i es procedirà a realitzar cicles de càrrega i descàrrega des de Pa fins a Pa+(6·□P).

La duració mínima d'observació serà segons la taula E.2.

| Duració d'observació en minuts. | Període nº | Pèrdua de tensió acumulada K1 admissible (% de la tracció aplicada) |
|---|---|---|
| 5 | 1 | 1 |
| 15 | 2 | 2 |
| 50 | 3 | 3 |
| 100 | 4 | 4 |
| 500 | 5 | 5 |
| 1500 (~1 dia) | 6 | 6 |
| 5000 (~3 dies) | 7 | 7 |
| 15000 (~10 dies) | 8 | 8 |

*Taula E.2.*

**Assaig d'adequació**

La tensió de prova serà de Pp ≥ P0·1,25 o Pp ≥ Rd.

on P0 és la càrrega de bloqueig i Rd és la resistència de càlcul de l'ancoratge.

Rd=Rk/gR, Rk=valor més petit de la resistència característica interna o externa de l'anclatge, gR≥ 1,35 (EN 1537:1999).

Les armadures no sobrepassaran la tensió de 0,95·Pt0,.1k,

Es realitzaran un mínim de dos graons de càrrega. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·P0. i es procedirà a realitzar cicles de càrrega i descàrrega des de Pa fins a Pa+(2·□P).

La duració mínima d'observació serà segons la taula E.2

Condicions d'acceptació:

- La pèrdua de càrrega K1 serà menor que la senyalada a la taula E.2.

**Assaig de recepció**

Es posarà en tensió el cable o barra en un mínim de tres increments de tracció iguals fins la tracció de prova Pp. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·P0 i es procedirà a realitzar cicles de càrrega i descàrrega des de Pa fins a la càrrega de bloqueig P0 .Convé que la tracció de prova sigui almenys Pp ≥1,25·P0 o Pp = Rd, però sense sobrepassar 0,90 Pt0,.1k,

Condicions d'acceptació:

- La pèrdua de càrrega K1 serà menor de 3% de P0 en 50 minuts.
- La pèrdua de càrrega K1 serà menor de 6% de P0 en 24 h.

**14.6.1.c Mètode d'assaig 3**

**Assaig d'investigació**

Es portarà l'ancoratge fins el trencament. La tensió de prova serà de Pp ≥ P0 · γE · γR

On γE = 1,20 per ancoratges provisionals, γE = 1,50 per ancoratges permanents, i γR = 1,35.

Les armadures no sobrepassaran la tensió de 0,80·Pt,k o 0,95·Pt0,1k, per tant caldrà augmentar la secció del cable.

Es posarà el tirant en càrrega de sis graons. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·P0 i es procedirà a carregar-lo fins a Pa +(6·□P).

A més a més, i una vegada assolida la càrrega corresponent a cada esglaó corrent, es prendran mesures d'allargament immediat i de variació d'allargament a càrrega constant. El temps

d'observació per cada graó de càrrega serà de 30-60 minuts.

**Assaig d'adequació.**

La tensió de prova serà de Pp ≥ P0 ·1,25 o Pp ≥ Rd

on P0 és la càrrega de bloqueig i Rd és la resistència de càlcul de l'ancoratge.

Rd=Rk/gR, Rk=valor més petit de la resistència característica interna o externa de l'anclatge, gR≥ 1,35 (EN 1537:1999).

Les armadures no sobrepassaran la tensió de 0,90 Pt0,.1k,

Es posarà el tirant en càrrega de cinc graons. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·P0 i es procedirà a carregar-lo fins a Pa +(5·□P).

A més a més, i una vegada assolida la càrrega corresponent a cada esglaó corrent, es prendran mesures d'allargament immediat i de variació d'allargament a càrrega constant. El temps d'observació per cada graó de càrrega serà de 30-60 minuts.

Condicions d'acceptació:

- Es comprovarà la longitud lliure equivalent (gràfic tipus 1).
- Quan s'han realitzat assaigs previs el valor de desplaçament màxim α per unitat logarítmica de temps sota càrrega constant ha de ser menor de 1,2mm. per tirants provisionals i de 1,0mm. per tirants permanents.
- Quan no s'han realitzat assaig previs, el valor α serà inferior a 0,8 mm.

**Assaig de recepció.**

Es posarà en tensió el cable o barra en un mínim de quatre increments de tracció iguals fins la tracció de prova Pp. Es partirà d'una càrrega mínima Pa= 0,10·P0. i es procedirà a realitzar cicles de càrrega i descàrrega des de Pa fins a la càrrega de bloqueig P0 .Convé que la tracció de prova sigui almenys Pp ≥1,25·P0 o Pp = Rd, però sense sobrepassar 0,95·Pt0,1k,

A més, i una vegada assolida la càrrega corresponent a cada esglaó corrent, es prendran mesures d'allargament immediat i de variació d'allargament a càrrega constant. El temps d'observació sota la tracció de prova serà d'un mínim de 15 minuts.

El temps de controls successius (en minuts) sobre cada graó de càrrega seran de 1-2-3-5-7-10-15-20-30-45-60.

Condicions d'acceptació:

- Es comprovarà la longitud lliure equivalent (gràfic tipus 1).

  Si la longitud lliure equivalent (gràfic tipus 1) es trobés fora dels límits es sotmetrà l'ancoratge a un cicle parcial (gràfic tipus 4b) fins a Pp: si es repeteix el comportament tracció/allargament podrà ser acceptat per la Direcció Facultativa.

- Convé que el valor α de desplaçament per unitat logarítmica de temps sota la càrrega de prova entre els minuts 3 i 15 sigui:
  - 1,2mm. per tirants provisionals o permanents sense assaigs previs.
  - 1,5mm. per tirants permanents amb assaig previs.
  - 1,8mm. per tirants provisionals amb assaigs previs.
  - El valor α es pot determinar segons gràfic tipus 5.

  On:

$a_{adm}$ = Adherència admissible entre el bulb i el terreny = $1/\gamma_R \cdot (c'm+\sigma' \cdot tg\Phi')$.

Com a referència no es prendrà valors de tensió superiors als que figuren en els gràfics d'adherències límits de la "Guía para el diseño y la ejecución de anclajes al terreno en obras de carretera".

$\gamma_R$ = 1,35 segons SE-C (Documento Básico Seguridad Estructural Cimientos).

$c'_m$= cohesió efectiva del terreny en contacte amb el bulb minorada per un coeficient de 1,20. A proporcionar per l'estudi geotècnic.

Φ'= angle de fregament efectiu del terreny. A proporcionar per estudi geotècnic.

En cas de realitzar un nombre menor de cicles, s'augmentarà el nombre d'assaigs d'adequació en un nombre estipulat del la Direcció Facultativa.

Els mètodes de control i nombre d'assaigs a utilitzar, són els que figuren en la següent taula:

| Tipus d'assaig | Mètode | Nombre d'assaig n | Executor |
|---|---|---|---|
| INVESTIGACI | Mètode 1 o 3 | n ≥ 2 per cada nivell. | Control de qualitat |

| Tipus d'assaig | Mètode | Nombre d'assaig n | Executor |
|---|---|---|---|
| Ó | | | |
| ADEQUACIÓ | Mètode 1 | n ≥ 2, n ≥ 5% ancoratges, per cada nivell | Control de qualitat |
| RECEPCIÓ | Mètode 3 | 1 per cada ancoratge | Control de qualitat o execució |

**14.6.1.d Avaluació de la longitud lliure equivalent d'un ancoratge**

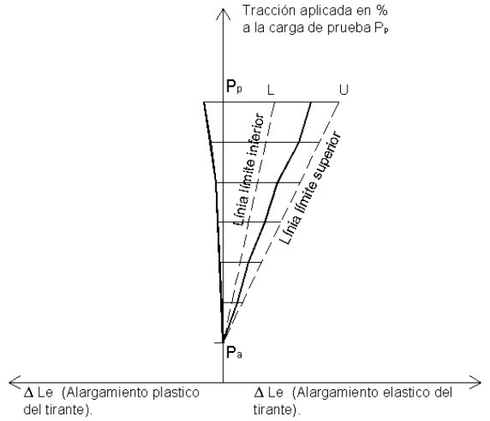
Per calcular la longitud lliure equivalent s'utilitza la següent expressió: Lapp.=(A t ·E t·□s)/□P, on A t i E t són la secció i mòdul d'elasticitat del tendó respectivament, □s és l'allargament elàstic i □P la càrrega de prova menys la càrrega de referència.

Convé que es trobi entre els següents límits: límits superior U = Ltf + Le+0,5 · Ltb i el límit inferior L= 0,8·Ltf +Le, on Ltf és la longitud teòrica lliure del tendó, Le és la longitud exterior del cable entre el punt de fixació sobre la placa d'ancoratge i el punt de fixació sobre el gat, i Ltb és la longitud teòrica del bulb.

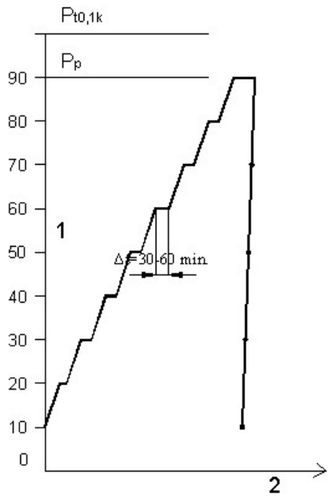
**14.6.1.e Actes i partes**

L'empresa que realitza el control dels ancoratges proporcionarà un informe amb les principals característiques dels ancoratges assajats i amb els gràfics dels resultats. En cada assaig de control constarà almenys la següent informació:

- Tipus d'assaig
- Longitud lliure i del bulb de l'ancoratge.
- Diàmetre de la perforació
- Tipus d'injecció: IU, IR
- Nº de cables o tipus de tirant
- Càrrega de prova
- Deformacions elàstiques i plàstiques del tirant en cada graó de càrrega
- Temps d'observació
- Longitud lliure equivalent
- Càrrega a la que s'ha estabilitzat l'ancoratge (càrrega garantida)
- Observacions sobre incidències
- Gràfics de càrrega-deformació (a cada graó de càrrega). Gràfic d'allargaments plàstic i elàstic, amb límits inferior i superior (U,L). Els formats dels gràfics s'adaptaran als tipus que es troben a continuació.

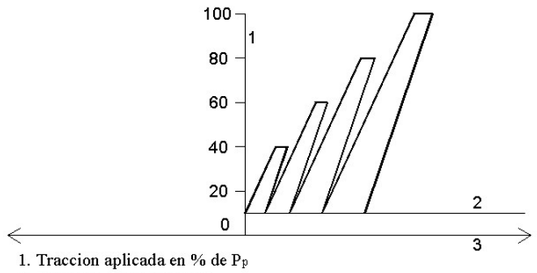



*Gràfic tipus 1. Determinació de la component elàstica i plàstica.*



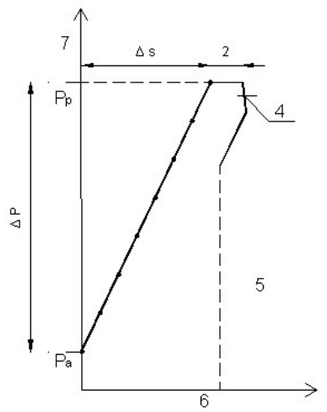

1. Traccion aplicada en % de $P_{t0,1k}$
2. Desplazamiento
3. Traccion de prueba $P_p$.
4. Traccion de prueba.
5. Desplazamiento.

*Gràfic tipus 2. Mètode de les fases incrementals de càrrega. (MÈTODE D'ASSAIG 3), assaigs previs.*

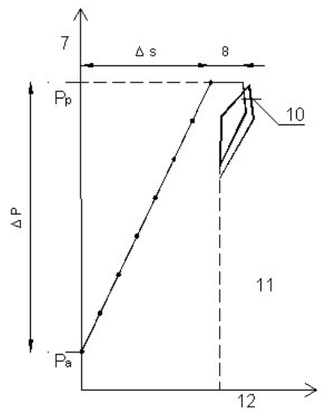



1. Traccion aplicada en % de $P_p$
2. Traccion de referencia $P_a$
3. Desplazamiento del tirante de anclaje.

*Gràfic tipus 3. Mètode dels cicles incrementals de càrrega. (MÈTODE D'ASSAIG 1), assaigs d'adequació.*

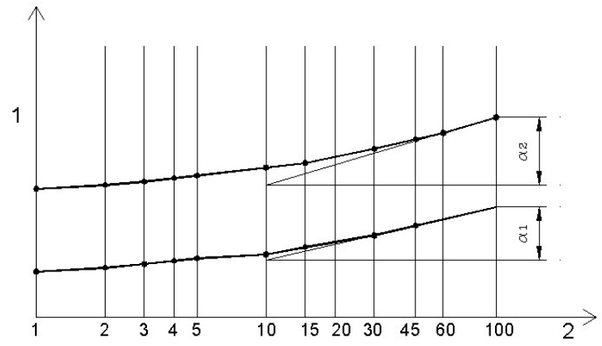



1. Traccion aplicada.
2. Fluencia (Δt ?15 min.)
3. Tracción de prueba $T_p$.
4. Rozamiento en f en % de $P_p$.
5. Sin ciclo.
6. Desplazamiento del tirante de anclaje.




7. Traccion aplicada.
8. Fluencia (Δt ?15 min.)
9. Traccion de prueba $T_p$.
10. Rozamiento en f en % de $P_p$.
11. Con ciclo parcial.
12. Desplazamiento.

*Gràfic tipus 4. Mètode de les fases incrementals de càrrega (MÈTODE D'ASSAIG 3), assaigs de recepció.*




1. Desplazamiento de la cabeza del tirante.
2. Tiempo.

*Gràfic tipus 5. Desplaçament sota l'acció de tracció en funció del logaritme del temps i de la pendent αn (MÈTODE D'ASSAIG 3).*

### 14.7 TOLERÀNCIES

Les toleràncies es troben particularitzades per a cada tipus d'element, es prendran les més restrictives de les especificades en aquest plec o en l'annex 14 del Codigo Estrucutral.

### 14.8 CRITERIS D'AMIDAMENT

Els criteris d'amidament, per tal de comptabilitzar les partides que intervenen en els elements de la fonamentació, es concreten en els següents punts:

1. Els amidaments es referiran als plànols acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.

2. Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements de formigó que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució; especialment pous, de pilons, de murs i pantalles de contenció.

3. L'amidament de l'acer inclourà, tant si s'especifiquen explícitament en la descripció de la partida, les patilles d'ancoratge, solapaments i elements auxiliars de muntatge.

   Si les característiques mecàniques, físiques i hidrològiques del terreny coincideixen amb les que detalla l'Assaig Geotècnic, el Contractista no podrà sol·licitar un augment de pressupost, inclòs el cas de que es vegi obligat a utilitzar elements o tècniques suplementàries per l'execució dels elements de fonamentació de projecte. En aquest concepte s'inclouen explícitament la necessitat de l'ús de llots bentonítics per l'execució de murs pantalles i l'extracció i esgotament de les aigües freàtiques.

4. El preu detallat pels pilons corresponen a tots els elements necessaris per a realitzar-los; és a dir, excavació, formigonat i aferrallat, incloent, a més a més, l'escapçat en els casos que fixi el present Plec de Condicions o dicti la Direcció Facultativa.

5. Les perforacions, tant de pilons, ancoratges o jet-grouting seran pagades per metre lineal d'element executat a partir del nivell de fonament o element estructural definitiu, i no,en cas de no coincidir, des del punt on s'executi realment l'excavació. En el preu per metre lineal de perforació resten incloses totes les despeses ocasionades per la mateixa, fins i tot totes les operacions connexes,com les reparacions degudes a l'ocupació i als danys que pugui provocar la maquinària per l'execució de la perforació als terrenys particulars o propietat pública, que es tornaran a substituir al seu estat original.

   Igualment queda inclosa la recollida i retirada dels detritus provinents de la perforació, beurada de ciment o formigó sobrant i la reconstitució del terreny natural, exactament al mateix estat en el que es trobava abans del començament dels treballs, a la prestació de tot el personal tècnic necessari per l'execució dels treballs, a la provisió de totes les energies elèctrica, combustible, aigua, transport de ciment o fangs necessaris per la realització de tots els treballs i del transport de totes les mostres recuperades fins a la caseta d'obra.

6. El preu d'emplaçament de maquinària inclou la situació des del punt de descàrrega de transport fins a la primera perforació de la maquinària, així com dels mitjans auxiliars i la preparació de les plataformes de treball per la instal·lació de la maquinària i equips, accessoris, plataforma per bombes, transport muntatge i desmuntatge, així com la instal·lació dels equips pel control.

7. Les eventuals aturades dels equips degudes a trasllats interiors a l'obra sempre quedaran inclosos dins del preu d'emplaçament de la maquinària.

# 15 ANNEX 3. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS PER L'EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA DEL FORMIGÓ ARMAT I PRETENSAT

## 15.1 OBJECTIUS

Documentar els treballs relatius a la recepció de materials, l'execució i la posta en obra dels elements de formigó armat, d'acord amb la Memòria Tècnica i els plànols de projecte.

## 15.2 CONDICIONS DE CARÀCTER GENERAL.

Totes les consideracions de disseny, dimensionament, execució, control i demés termes relatius als elements de formigó armat del projecte que documenta el present es faran d'acord amb la normativa vigent, Codigo Estructural

## 15.3 CONDICIONS DE PARTIDA

Abans de procedir a realitzar les tasques relatives a l'execució dels elements de formigó armat, caldrà que el Contractista redacti un document a on hi adjunti els següents conceptes:

1. Certificat d'haver examinat el lloc a on s'hi executaran els treballs, incidint en la localització d'estructures existents, els registres i les línies de serveis públic, tant en funcionament com no.
2. Certificat d'haver realitzat un estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tan a nivell local de entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material com global, estudiant en aquest últim cas, sobre el plànol d'emplaçament per defecte o sobre el document que estimi oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles anomenats abans.
3. Certificat de comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres que hagin estat precisos, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagi fet en el seu moment.
4. Document que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots els documents de projecte - plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions -, adjuntant-hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportuns, amb la intenció de que es garanteixi una posta en obra de tots els elements de forma fidedigne. Al respecte, el Contractista realitzarà els plànols constructius o de taller de tots els elements de formigó armat de l'obra, plànols que haurà aprovar o esmenar la Direcció Facultativa. En el cas de que la Direcció Facultativa esmenés els plànols lliurats, el Contractista quedarà obligat a modificar-los i presentar-los de nou a la Direcció Facultativa per tal que aquesta doni l'aprovació definitiva.
5. Relació dels processos constructius, equipaments, sistemes i períodes d'apuntalament, sistemes de formigonat, etc., que té previst fer servir durant l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.
6. Certificat acreditatiu de la idoneïtat dels materials que farà servir, a on hi inclourà una relació dels procediments que té previstos per vetllar per aquesta idoneïtat: empreses adjudicatàries del control de qualitat dels materials, condicions per el seu magatzematge, curat del formigó, magatzematge de les provetes, certificació de les dosificacions, etc. Aquest certificat anirà completat posteriorment amb un altre relatiu a la descripció particularitzada dels diferents materials, contingut del qual es detalla a l'apartat de condicions generals dels materials.
7. Documents que facin paleses les característiques més rellevants dels elements de transport per l'interior de l'obra i plànol explicatiu del lloc d'assentament de les grues, del parc de ferrallat i, en el seu cas, de la central formigonera, descrivint, en aquest últim cas, la forma de magatzematge dels materials afins: àrids i ciment, així com la procedència de l'aigua d'amassat. A més, i si fos el cas, adjuntarà una síntesi del funcionament de la central formigonera, especialment detallant el procediment per a assolir i garantir permanentment una dosificació idònia i el destí del formigó rebutjat.
8. Certificat acreditatiu de la idoneïtat de la central de producció del formigó. Aquesta central serà capaç de realitzar els assaigs de control que es requereixin i portar al dia un registre de dades i resultats de les proves, que es podrà sol·licitar en qualsevol moment.

La no presentació de qualsevol dels documents assenyalats anteriorment suposarà l'impossibilitat de reclamació tan tècnica com econòmica de les partides que es puguin relacionar amb els conceptes descrits.

## 15.4 MATERIALS

### 15.4.1 Requeriments generals

Els requeriments que es detallen a continuació, relatius a la recepció dels materials, són preceptius de complir a l'obra per portar a terme l'execució dels elements de formigó armat i serviran de base per a emetre qualsevol esmena al projecte.

El Contractista quedarà obligat a facilitar a la Direcció facultativa un document on figurin les

propietats dels materials que utilitzarà en l'obra per a l'execució del formigó armat, certificat, si és necessari, per l'empresa adjudicatària del control de qualitat o mitjançant document escrit, donarà a conèixer a la Direcció Facultativa el possible adjudicatari del subministrament del formigó. En aquest document figuraran els següents conceptes:

1. Control documental segons article 86.4.
2. Procedència, granulometria i naturalesa dels àrids empleats en l'execució dels diferents formigons que configuren l'obra, destacant el contingut de fins i pols del matxaca dels àrids, si escau, així com el seu grau d'humitat.
3. Documents acreditatius conforme els ciments compleixen la normativa vigent RC-08, “Instrucción para la recepción de cementos”
4. Anàlisi química de l'aigua de pastat.
5. Empresa adjudicatària de la fabricació i subministrament del formigó (central formigonera). Acreditació d’un distintiu oficialment reconegut segons el capitol 5 del Codigo Estructural.
6. Naturalesa i fabricant, en el cas que s'autoritzin, dels additius a utilitzar en l'execució del formigó.
7. Dosificació de cadascun dels formigons de l'obra, incloses les quantitats d'additius, sempre que la seva utilització quedi autoritzada per la Direcció facultativa.
8. La Direcció facultativa podrà en tot moment requerir els assajos que estimi oportuns a fi de constatar tots els punts detallats i els quals consideri d'interès per a la realització de la posada en obra del formigó armat.

La Direcció Facultativa, un cop examinada la documentació, donarà el seu vist i plau, podent-se procedir, en cas favorable, a la seva contractació.

### 15.4.2 Ciments

Les condicions específiques que hauran complir els ciments que s'utilitzin en la dosificació dels formigons es detallen a continuació.

1. La resistència no serà inferior a 42.5 N/mm$^2$. i seran capaços de proporcionar al formigó les qualitats que se l'hi exigeixen, en les condicions específiques que es tindrà ocasió de esmentar més endavant.
2. La utilització del ciment aluminòs està totalment prohibida, tret d'indicació respecte al seu ús per escrit, a càrrec de la Direcció Facultativa.
3. En els documents corresponents, especialment en els albarans de subministrament del formigó a peu d'obra, figuraran el tipus, la classe i la categoria a la qual pertanyen aquests, així con la garantia del fabricant de que el ciment compleix totes les condicions exigides per la normativa vigent RC-08. Aquest mateix fabricant, si és precís, caldrà que faciliti a la Direcció Facultativa una còpia dels resultats de les anàlisis que es realitzin i dels assaigs corresponents.
4. La composició dels ciments subministrats a obra, ja sigui com a matèria primera o com a component del formigó, a més de llurs característiques mecàniques, físiques i químiques, s'acolliran a els requeriments que estableix la normativa vigent RC-08, Instrucción para la Recepción de Cementos, en el seu annex, apartats 4, 5 i 6 tal i com s'especifica a l'apartat de control del present Plec de Condicions.
5. La denominació dels ciments s'acollirà també a la normativa vigent RC-08, en el seu annex, apartat 2.
6. La identificació del ciment subministrat a obra estarà constituïda per un albarà a on hi figuraran les següents dades:
    - Referència de la comanda.
    - Nom i direcció del comprador, així com el destí.
    - Nom i direcció de l’empresa subministradora.
    - Denominació i designació del ciment.
    - Quantitat que es subministra.
    - En el seu cas, referència als de l’etiquetat corresponent al marctage CE.
    - Data de subministrament.

- Identificació del vehicle que el transporta.

El contingut d'aquest albarà es completarà adjuntant-hi un full de característiques del ciment subministrat, en el que hi figuraran la naturalesa i proporció nominal en massa de tots els components, així com qualsevol variació en la proporció que sobrepassi en més o menys cinc punts percentuals la inicialment prevista. Aquesta variació no suposarà en cap cas un canvi del tipus de ciment.

7. El ciment no arribarà a l'obra excessivament calent. Si la seva manipulació està previst fer-la mecànicament, la temperatura màxima serà de 70 graus centígrads; per contra, si cal fer-la a mà, aquesta temperatura no serà superior a la més restrictiva de les següents:

   - 40 graus centígrads.

   - La temperatura ambient, més cinc graus centígrads.

8. Quan el subministrament es realitzi en sacs, el ciment es rebrà a obra en els mateixos envasos en els que ha estat expedit de fàbrica, emmagatzemant-los en un lloc suficientment ventilat i salvaguardat de les inclemències del temps i de les humitats del sòl. Aquest lloc caldrà que l'aprovi directament la Direcció Facultativa; si el subministrament és a balquena l'emmagatzematge es farà dins de sitges homologades.

**15.4.3 Aigua.**

Les condicions específiques que hauran complir les aigües tant d'amassat com les de curat dels formigons de l'obra, es detallen a continuació:

1. No contindran cap element contraproduent que arribi a afectar les propietats dels formigons o a la protecció de les armadures envers la corrosió.

2. Serà preceptiva una anàlisi química favorable, quan no hi hagi antecedents en la seva utilització o existeixin dubtes en quant a la seva idoneïtat.

3. Està prohibida la utilització de l'aigua de mar tant per el curat com per l'amassat dels formigons, a no ser que la Direcció Facultativa dicti el contrari.

4. Les aigües limitaran l'exponent pH, i els continguts substàncies dissoltes, sulfats, ió clorur, hidrats de carboni i substàncies orgàniques solubles en èter, segons s'especifica al capitol 5 del Codigo Estructural.

**15.4.4 Àrids.**

Les condicions específiques que hauran complir els àrids constituents de qualsevol formigó col·locat a obra seran les que es detallen a continuació:

1. La naturalesa i la seva preparació seran tals que permetran garantir la resistència característica que es sol·licita en el projecte, la durabilitat que correspongui i les demés característiques que s'exigeixin en els documents del projecte.

   Seran vàlids tots aquells àrids que provinguin d'un jaciment natural o roques trinxades, així com altres productes que llur ús es trobi sancionat per la pràctica o resulti aconsellable com a conseqüència d'estudis o assaigs realitzats a laboratori. En tot cas, l'àrid escollit per realitzar el formigó caldrà que sigui aprovat per la Direcció Facultativa, d'acord amb els controls que es detallen en el 5è apartat del present document. Si no es tinguessin antecedents d'un àrid en concret o es podés plantejar llur idoneïtat en la seva utilització, caldrà que es realitzin els assaigs complementaris que la Direcció Facultativa estimi convenients.

   Si són escòries siderúrgiques les que s'utilitzen com a àrid, caldrà que es comprovi si són estables, és a dir, que no continguin silicats inestables ni compostos ferrosos.

   No estarà permesa la utilització d'àrids procedents de roques toves, friables o poroses. Els àrids que continguin algun tipus de matèria orgànica s'haurà de determinar el seu efecte en el temps de fraguat i en la resistència a compressió d'acord amb l'apartat 15.1 i 15.3 de la UNE-EN 1744-1. La utilització d'àrids que continguin compostos ferrosos o qualsevol altre tipus de sulfur o sulfat i els que continguin qualsevol varietat de guix no estaran permesos.

2. Els àrids estaran compostos per almenys dues granulometries diferents, que s'identificaran amb les sorres o àrids fins i les graves o àrids grossos. Les primeres comprendran aquells àrids que passin per el sedàs de 4 mm; les segones, les graves, correspondran a l'àrid retingut en aquest mateix sedàs. S'entén com a àrid total o simplement com a àrid el que per ell mateix o per barreja tingui les proporcions de sorra i grava adequades per a fabricar el formigó.

3. Per tal de consultar les característiques dels àrids reciclats haurem de consultar l'article 30 del Codigo Estructural.

4. Per tal de consultar les característiques dels àrids lleugers haurem de consultar l'article 30 del Codigo Estructural.

5. Els àrids caldrà que arribin a obra mantenint les característiques granulomètriques de cada una de llurs fraccions.

6. A falta de referències específiques al respecte, la mida màxima de l'àrid es fixa en 20 mm, la mínima en 0.59 mm, i el tipus trinxat. La modificació d'una d'aquestes dades de partida caldrà que es faci amb el vist i plau de la Direcció Facultativa. La mida màxima de l'àrid es fixa com la mínima obertura del sedàs pel que passa el 90% en pes, complint la condició necessària de que el 100% de l'àrid utilitzat passi per el d'obertura doble de la abans referida; la mida mínima és la del cedàs que reté el 90% en pes.

7. L'emmagatzematge dels àrids caldrà realitzar-lo de tal forma que quedin protegits d'una possible contaminació per l'ambient i, especialment, pel terreny, no admetent-se que es produeixi la barreja incontrolada de les diferents fraccions granulomètriques. Caldrà establir les mesures necessàries per que no es produeixin segregacions excessives dels àrids durant l'emmagatzematge i el transport a l'obra.

8. La Direcció Facultativa podrà demanar els albarans de subministrament del material, on hi figuraran les següents dades:

    - Nom del subministrador.
    - Nombre de sèrie del full de subministrament.
    - Nom de la cantera.
    - Data de lliurament.
    - Nom del peticionari.
    - Tipus d'àrid.
    - Quantitat subministrada.
    - Designació de l'àrid (d/D).
    - Identificació del lloc de subministrament.
    - Granulometria de l'àrid.

**15.4.5 Additius i addicions.**

Els requeriments específics de la utilització dels additius i les addicions es detallen en els punts següents:

1. Es permetrà la utilització dels additius que s'estimi convenients, prèvia aprovació específica a càrrec de la Direcció Facultativa i el coneixement del subministrador de formigó, a partir dels resultats dels assaigs que es detallen en l'apartat de control del present.

2. Es vetllarà per una correcta dosificació d'aquests additius, tal i com estableixin els fabricants corresponents, no superant en cap cas una dosificació en pes de més del 5% en la massa del ciment.

3. La identificació dels additius subministrats a obra estarà constituïda per un albarà a on hi figuraran les següents dades:

    - Nom i direcció de l'Empresa subministradora.
    - Data del subministrament
    - Quantitat que se subministra
    - Denominació i designació de l'additiu.
    - Característiques físiques i químiques
    - Restriccions en llur utilització i dosificacions òptimes, en el seu cas.
    - Nom i direcció del comprador, així com el destí.
    - Referència de la comanda.

    El contingut d'aquest albarà es completarà adjuntant-hi un full de característiques del additiu subministrat, en el que hi figuraran la naturalesa i proporció nominal de tots els components.

4. Es prohibeix total i explícitament la utilització de cendres volants en la fabricació del CEM I .

**15.4.6 Formigó fresc.**

Les especificacions que fixen les propietats més significatives dels formigons en estat no endurit es detallen a continuació:

1. S’evitarà que la consistència del formigó sigui seca o plàstica. No estarà permesa tampoc una consistència líquida a no ser que aquesta consistència s’hagi aconseguit mitjançant un superplastificant. El contractista presentarà el plec de prescripcions tècniques particulars a la direcció facultativa on hi hauran explicitades les proporcions de la mescla i la relació aigua ciment que donen lloc a la consistència adequada.

2. Es podrà alterar la consistència, fins assolir la que sigui precisa per una correcta i eficaç posta en obra del formigó, mitjançant la incorporació d'additius en la barreja, amb les condicions de recepció i utilització esmentades en el subapartat anterior. L’aprovació del canvi de consistència i de la incorporació d'additius correspondrà a la Direcció Facultativa, qui podrà instruir l'execució dels assaigs que estimi oportuns per tal de consumar-la.

   En aquest cas el control de consistència es farà previ a la incorporació dels additius, o bé certificant mitjançant l’albarà de subministrament que la relació A/C de la mescla garanteix una consistència plàstica, amb els límits especificats anteriorment i compleixi els requeriments de projecte.

3. En qualsevol cas, es prohibeix l'addició d'aigua en la massa de formigó fresc, independentment de l'objectiu que es pretengui aconseguir.

4. Si es negociés el canvi de consistència amb l'Empresa Constructora, caldrà que aquesta certifiqui que els encofrats que te previst utilitzar absorbeixen l'increment de les empentes, especialment de les horitzontals, en l'execució dels elements verticals, com puguin ésser murs i pilars. En aquest cas, la Direcció Facultativa podrà reservar-se el dret d’alterar el disseny del sistema d’encofrat que estimi oportú.

5. Els sistemes de compactat i vibrat del formigó a obra seran, com a mínim, els que el codig estrucutral estableixi en correspondència amb la consistència del formigó. La Direcció Facultativa, però, podrà establir el sistema de vibrat que consideri oportú, al marge de la consideració anterior.

**15.4.7 Dosificació.**

Per el que fa referència a la dosificació dels formigons, caldrà que es compleixin els següents requeriments:

1. Les quantitats dels materials, àrids i ciment es xifraran en pes i l’aigua en pes o bé volum, i es cenyiran a les que es detallen en els plànols de projecte i a la memòria tècnica de l'estructura. Qualsevol modificació d'aquests valors o de les característiques del material corresponents caldrà que sigui aprovada per la Direcció Facultativa, que podrà instruir els assaigs que cregui convenients per tal de garantir la idoneïtat de les noves proporcions.

2. En el cas de que s'alterés la dosificació abans esmentada caldrà constatar que la quantitat mínima en pes de ciment per a metre cúbic de formigó endurit no serà menor dels límits següents:

   - 200 Kg/m$^3$ en formigons en massa.
   - 250 Kg/m$^3$ en formigons armats, independentment de la quantitat d'armadura que tinguin.
   - 275 Kg/m$^3$ en formigons pretensats, independentment de la quantitat d'armadura que tinguin.
   - La màxima no sobrepassarà els 500 Kg/m3, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

3. Si s'estima convenient canviar el tipus d'àrid, la mida màxima o les proporcions d'aquest en la barreja, caldrà que observi el mòdul granulomètric - àrea limitada per la corba que expressa la relació obertura dels sedassos /tant per cent que passa, en pes, per cada sedàs -, l'eix d'ordenades i la recta paral·lela al d’abcises que passa pel 100%, en paper semilogarítmic- que es marca en els plànols. En el seu defecte, aquest valor serà de 5.20.

4. En cas d'executar el formigó a peu d'obra, només es podra utilitzar per a usos no estructurals, es dosificarà el pes dels àrids tenint en compte la humitat, modificant la quantitat d'aigua de la barreja de cara a que el formigó mantingui la consistència desitjada.

5. El temps d'amassat del formigó no serà mai inferior a 2 minuts.Per a formigons d’alta resistència s’ncrementarà com a mínim en un 50% el temps d’amassat respecte a altres formigons. L'ordre d'incorporació dels diferents components en la barreja serà el que a continuació es detalla:

   - la meitat de la quantitat d'aigua.
   - el ciment i la sorra, simultàniament.
   - la grava i
   - la part restant d'aigua.

6. A ser possible, es procurarà que la dosificació i l'amassat el realitzi sempre el mateix operari, que serà competent i responsable, amb l'objecte d'aconseguir una homogeneïtat en l'execució del formigó.

7. Cada càrrega de formigó procedent de central formigonera aliena a l'obra anirà acompanyada d'un full de subministrament, que estarà sempre a disposició de la Direcció Facultativa, en el que hi figuraran les dades següents:

   - Certificat de dosificació segons annex 19 del Codigo Estructural.
   - Certificat assajos que siguin d'aplicació dels contemplats al capitol 5 del Codigo Estructural. Resistència a compressió i profunditat de pentració d'aigua.
   - Nom del laboratori.
   - En cas de ser un laboratori públic, declaració de que el laboratori estigui acreditat conforme UNE-EN ISO/IEC.
   - Data d'emissió del certificat.
   - Tipus de proveta utilitzada en l'assaig a ruptura o compressió.
   - Documentació corresponent al marcatge CE.
   - En el seu cas, declaració distintiu de qualitat oficial.

**15.4.8 Formigó endurit.**

Un cop endurit, el formigó caldrà que compleixi els requeriments que es detallen a continuació:

1. Els formigons utilitzats per l'execució de tots els elements de l'obra de formigó armat - fonaments i elements estructurals pròpiament dits- tindran la resistència característica que queda establerta en la memòria i plànols de projecte. En el seu defecte, aquesta no serà inferior a 25.0 N/mm2., i serà sempre compatible amb l'ambient definit en la memòria. Els constituents d'elements realitzats amb formigó en massa tindran una resistència característica de, al menys, 20.0 N/mm2, a no ser que la Direcció Facultativa estableixi alguna altre condició al respecte.

2. Els formigons, un cop fraguats, presentaran textures exemptes de coqueres i de zones en les que s'apreciï la pèrdua de la pasta aglomerant.

3. L'acabat de les superfícies vistes no presentarà deficiències per falta d'homogeneïtat en la massa de formigó, ni taques produïdes pels líquids desencofrants o fluorescències. En aquests casos es seguirà els plànols d'especejament dels encofrats; cas de no existir, es sol·licitaran a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació.

4. La Direcció Facultativa pot instruir la realització de proves de formigonat per tal de garantir un acabat adient a els requeriments de projecte, o per certificar la durabilitat de qualsevol dels elements formigonats.

**15.4.9 Armadures.**

Les prescripcions específiques per la definició de l'acer a disposar en l'interior de la massa de formigó, amb l'objectiu de constituir el formigó armat i tant mateix les seccions compostes de perfils laminats i formigó, es detallen a continuació:

1. L'armament del formigó podrà estar constituït per barres d'acer corrugat soldable, filferro d'acer corrugat o grafiat soldable, filferros llisos d'acer soldable i/o per perfils metàl·lics d'acer laminat. Les característiques dels materials que constitueixen a els tres primers - barres corrugades, malles electrosoldades i filferros llisos - es detallen en els següents apartats; les característiques dels tercers - perfils laminats- queden reflectides en el Plec de Condicions per l'execució i posta en obra de l'Estructura Metàl·lica.

2. No és permesa en general la utilització de barres llises per l'armat de les peces de formigó, ni en el cas dels ancoratges i unions de peces de l'estructura metàl·lica. Només podran utilitzar-se com a elements de connexió d'armadures bàsiques en gelosia.

3. La secció equivalent de les barres corrugades - relació entre el pes en grams i la longitud de la barra en centímetres, multiplicada per el factor 7.85- no experimentarà oscil·lacions inferiors al 95,5% de la secció nominal de la barra.

4. Les barres d'acer corrugat tindran perfectament visibles les marques d'identificació de llur límit elàstic i tipus d'acer.

5. Les malles portaran una etiqueta en la que hi figuri la marca del fabricant i la designació de la malla, d'acord amb la nomenclatura que estableix la normativa vigent Codigo Estructural

6. El tipus d'acer utilitzat per l'execució de l'armat dels elements de formigó quedarà determinat en els documents de projecte. En el seu defecte caldrà utilitzar-ne un del tipus B-500S, de límit elàstic no inferior a 500.0 N/mm$^2$. La Direcció Facultativa podrà modificar, però, aquesta

condició sempre que ho consideri oportú.

Les característiques mecàniques mínimes s'adequaran  al article 60 del Codigo Estructural.

El tipus d'acer utilitzat en els cordons de les armadures actives quedarà determinat en els plànols. En el seu defecte s'utilitzarà acer Y1860, amb una càrrega unitària màxima fmax = 1.860 N/mm$^2$.

Les característiques mecàniques mínimes s'adequaran a les taules del Codigo Estructural. En el cas que s'utilitzin filferros, les característiques mecàniques s'adequaran a les indicacions del Codigo Estructural.

7. Determinats elements de formigó podran quedar reforçats per armadures d'acer galvanitzat. En aquests casos, que s'indicaran convenientment en els documents de projecte, es disposarà una protecció de galvanitzat de, al menys, 25 micres de metre, sempre i quan la Direcció Facultativa no instrueixi el contrari.

### 15.4.10 Cintres, encofrats i motlles.

Els requeriments específics per a la recepció de les cintres, el encofrats i els motlles són els que es detallen a continuació:

1. Els elements d'encofrat mantindran la seva geometria i no presentaran abonyegadures, trencaments ni fissures.
2. Seran capaços de resistir les accions pròpies del procés de formigonat i els efectes del mètode de compactació, sense presentar deformacions ni assentaments, especialment sota l'acció del formigó fresc i dels procediments utilitzats per realitzar llur compactació.
3. Seran suficientment estancs de cara a que no es pugui produir la pèrdua del material aglomerant.
4. Com a desencofrants tant sols estarà permesa la utilització de vernissos antiadherents, compostos de silicones, productes a base d'olis solubles en aigua, o el que consideri la Direcció Facultativa. Queda prohibida la utilització del gas-oil, la grassa corrent o productes semblants, que podessin alterar l'aspecte i propietats mecàniques i de durabilitat dels paraments de les peces de formigó.
5. Els encofrats i motlles podran ser de fusta, tàblex, acer o bé teflon, sempre i quan els documents de projecte o la Direcció Facultativa no determinin un tipus concret d'encofrat.
6. L'interior dels motlles han de quedar nets i sense residus en el seu interior.
7. Manteniment en el seu cas de característiques que permetin textures específiques en el formigó.
8. El contractista queda obligat a aportar un document amb les característiques tècniques i condicions d'utilització dels elements d'apuntalament. Concretament es justificarà la seguretat així com el límit de deformacions abans i després del formigonat, s'adjuntarà plànol on es defineixi la cimbra i els seus elements i s'entregarà també un plec de condicions que contindrà les característiques que han de complir els perfils metàl·lics,tubs,grapes, etc. També adjuntaran un escrit pel muntatge i desmuntatge.

### 15.4.11 Beines, ancoratges i accessoris.

El tipus de beina quedarà definit en la documentació del projecte. Les més utilitzades seran les beines obtingudes amb flexos metàl·lics corrugats enrotllats helicoidalment, beines de corrugat plàstic, tubs metàl·lics rígids, tubs de polietilè d'alta densitat. En el seu defecte s'utilitzaran beines corrugades metàl·liques o de polietilè d'alta densitat. Presentaran ressalts o corrugacions per a augmentar la seva adherència al formigó i la seva rigidesa. En cas d'utilitzar un sistema de postesat no adherent la beina podrà no ser corrugada, sempre sota l'aprovació de la Direcció Facultativa. Les beines hauran de permetre la continuïtat suau del traçat del consducte, garantir la seva estanqueitat, no superar els coeficients de fregament durant el tessat, complir les exigència d'adherència i no causar agressió química al tendó

Hauran també de presentar una resistència suficient a l'aixafament per a evitar el seu abonyegament durant l'execució, i hauran de suportar el contacte amb els vibradors, sense risc de perforació.

En cap cas hauran de permetre que penetri en el seu interior la beurada de morter o de ciment durant el formigonat.

Els ancoratges i accessoris de les armadures actives de tipus postesat sempre seran d'acer. Aquests no tindran cap tipus de recobriment de protecció, i estaran nets de fins i greixos, o qualsevol altra substància que pugui resultar perjudicial per al formigó. Els sistemes d'ancoratges, acobladors o altres accessoris seran totalment estancs i no permetran l'entrada de formigó, morter o beurada de ciment a l'interior de la beina.

Els ancoratges hauran de ser capaços de retenir eficaçment els tendons i hauran de poder resisitir una càrrega unitària i transmetre al formigó una càrrega almenys igual a la màxima que el tendó pugui proporcionar.

Els accessoris hauran d'estar correctament dissenyats i elaborats per permetre un correcte segellat dels mateixos i garantitzar la estanqueitat sota pressió nominal de injecció amb un coeficient de seguretat

Es disposaran els tubs de purga necessaris per evitar l'oclusió d'aire en l'interior de les beines en el procés d'injecció.

**15.4.12 Productes d'injecció.**

Amb la finalitat d'assegurar la protecció de les armadures actives contra la corrosió, en el cas de tendons adherents allotjats en beines s'hauran d'emplenar aquestes utilitzant un producte d'injecció adequat, aquests productes podran ser adherents o no.

Aquests productes estaran exempts de substàncies perjudicials, tals com clorurs, sulfats, nitrats, etc. que suposin un perill per a les armadures, el propi material d'injecció o el formigó de la peça.

Aquests productes estaran constituïts per beurada o morter de ciment Portland CEM I., i compliran els requisits expressats en el Codigo Estructural.

Podran utilitzar-se altres productes adherents si són aprovats per la Direcció facultativa sempre i quan compleixin els requisits annex 19 del Codigo Estructural es comprovi que no afectin a la passivitat de l'acer.

**15.5 EXECUCIÓ.**

**15.5.1 Condicions generals.**

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de formigó. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

1. Restarà a compte del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a l'obra.
2. Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte de l'execució dels elements de formigó.
3. Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti d'estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi de que aquesta decideixi la solució més convenient.
4. Hauran d'efectuar-se els entibaments necessaris per a garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes a tal efecte per la Direcció Facultativa.
5. El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per a realitzar l'obra. S'inclouen en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que podessin aparèixer, tan degudes a moviments del nivell freàtic com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com la instal·lació dels punts de llum i connexió a les xarxes elèctrica general i de clavegueram, segons correspongui.
6. En cap cas el Contractista estarà facultat per variar per el seu compte les dimensions, posició, nombre de elements, armadura, geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements de formigó, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que estimi oportuns, de forma que l'Arquitecte Director, si ho troba adequat, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.
7. El Contractista s'assegurarà que l'emmagatzematge de material sobre els elements ja construïts no modifiquin les hipòtesis de càlcul que s'han tingut en compte en el seu disseny. Qualsevol dubte al respecte, especialment per desconeixent d'aquestes hipòtesis, es consultarà a la Direcció Facultativa per que determini la viabilitat de la solució.
8. Les operacions de tesat en armadures pre o postesades es realitzaran en l'ordre i manera que consti en els plànols. En general es realitzaran gradualment, de manera repartida en l'element de tesat. En el cas de no trobar-se detallat tal procés en els plànols, es consultarà aquest a la Direcció Facultativa.

   S'utilitzarà l'equip de tesat recomanat pel fabricant. Es comprovarà l'estat de l'equip, així com les hores d'ús i la data de l'últim calibratge del manòmetre de la central de tesat. Aquests elements compliran allò establert en l'article 64 del Codigo Estructural.

   Durant l'execució del programa de tesat es tindrà especial cura amb les especificacions de Seguretat i Salut del corresponent pla.

**15.5.2 Replanteig.**

L'inici de les tasques de l'execució dels elements de formigó tindran com a punt de partida les relatives a llur replanteig. Per aquest concepte es vetllarà que es satisfacin els següents punts:

1. La senyalització del replanteig dels fonaments es realitzarà amb mitjans perdurables,

replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment. Serà aconsellable situar els contorns i els eixos dels elements estructurals a executar, marcant-los amb pintura, guix de color o blauet sobre la capa de formigó de neteja, pel cas dels fonaments o sobre els encofrats, en la resta.

2. El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors de replanteig que l'hi podessin ésser imputables. Si existís divergència entre dos plànols o documents de projecte, el Contractista estarà obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa, perquè es manifesti donant prioritat a un o l'altre. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el projecte, en el supòsit de haver optat per la solució incorrecta.

3. Les dimensions de qualsevol element emparat per aquest Plec de Condicions no es modificaran per sobre les toleràncies que l'hi corresponguin, especificades per cada element més endavant, sense coneixement de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

4. Es comprovaran els eixos dels elements, cotes i la geometria de les seccions presentin les posicions i magnituts de desviacions respecte al projecte són conforme a les toleràncies indicades en l'Annex 19 del Codigo Estructural pels coeficients de seguretat dels materials adoptats en el càlcul d'estructures.

**15.5.3 Posta en obra del formigó. Prescripcions generals.**

El Contractista haurà de vetllar pel compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra del formigó. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter més específic, que es tindrà ocasió de detallar més endavant en altres subapartats.

Les referides condicions es sintetitzen en els següents termes:

1. Sota cap concepte estarà permesa la posta en obra de masses de formigó que acusin un principi de fraguat. Tampoc s'acceptarà aquest formigó encara que se li afegeixi aigua.

2. És permesa la col·locació del formigó mitjançant llur abocat directe des de cubilot o element semblant, mitjançant bomba, per injecció o be gunitat.

3. En l'abocament i col·locació de les masses de formigó, inclús quan aquestes operacions es realitzin de forma contínua mitjançant conduccions apropiades, s'adoptaran les mesures oportunes per evitar la segregació dels àrids. En referència a això, estarà prohibit formigonar elements de forma que la caiguda lliure del formigó superi els 2.0 metres d'alçada.

4. No es col·locaran a obra tongades de formigó de gruixos superiors als que es puguin compactar correctament amb els mitjans disponibles i previstos per fer-ho.

5. No es procedirà al formigonat de l'element que correspongui fins que la Direcció Facultativa no hagi donat el seu vist i plau respecte a la col·locació d'armadures, distàncies d'aquestes als paraments, estat de les superfícies que han de rebre al nou formigó, solapaments, etc.

6. El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb el pla prèviament acordat conjuntament pel Contractista i la Direcció Facultativa.

7. La compactació de la massa, feta amb els mitjans que ja han quedat definits en el subapartat 4.6, punt e), es farà amb la intenció d'eliminar els buits i de que s'obtingui un perfecte tancat de la massa, sense que arribi a produir-se segregació. La compactació haurà fer-se fins que s'inicií el flux de la pasta aglomerant a la superfície de l'element i deixi sortir l'aire.

   Els aparells mecànics utilitzats per a vibrar la massa de formigó seran interiors, de freqüències superiors a els 6000 cicles per minut. La forma de compactar en aquests casos serà submergint ràpida i profundament l'aparell dins de la massa, retirant-lo lentament i a velocitat constant. Si es formigona per tongades, el vibrador caldrà que penetri a l'interior de la capa de formigó anterior. En els vibrats de superfície, l'espessor de la capa després de compactar no serà major de 20cm.

   La utilització de vibradors de motlle serà objecte d'estudi per tal de que la vibració transmesa a través de l'encofrat sigui la correcta per a una correcta compactació

8. Les juntes de formigonat, de no estar especificades en els documents de projecte, les fixarà la Direcció Facultativa. Podran diferenciar-se dos tipus de juntes: el primer l'integraran les executades mitjançant l'ajuda d'encofrats provisionals i el segon deixant que el formigó adopti per sí sol una pendent del ordre dels 45º. La Direcció Facultativa podrà adoptar qualsevol de les dues solucions per a realitzar aquestes juntes.

   Abans d'abocar la nova massa de formigó, en qualsevol dels casos anteriors, caldrà, en primer lloc, netejar la superfície del formigó amb raspall de pues d'acer, xorrejat de sorra o qualsevol altre procediment que, a més d'eliminar la polsina i el morter existents, deixi a la vista l'àrid; en segon, aplicar sobre la junta una resina epoxi com a màxim 30 minuts abans de procedir al formigonat de la segona tongada de formigó. En les especificacions particulars dels elements estructurals es concreten els detalls a tenir en compte en cada cas.

   Es prohibeix formigonar directament sobre o contra superfícies de formigó que hagin sofert

els efectes de les gelades. En aquests casos caldrà eliminar les parts danyades, prèvia comunicació a la Direcció Facultativa.

9. Abans de procedir al formigonat, es netejaran amb la màxima cura les superfícies a on el formigó s'hagi d'abocar, tenint cura que les barres d'acer no tinguin adherències de fang, òxid o qualsevol element que dificulti la perfecta adherència del formigó amb l'esmentada armadura.

10. Se suspendran les tasques de formigonat sempre que hi hagi la previsió de que en les 48 hores posteriors al formigonat puguin baixar les temperatures per sota dels zero graus centígrads.

    Si fos precís formigonar en aquestes condicions climàtiques, s'adoptaran les mesures oportunes per a garantir que, durant el fraguat i primer enduriment del formigó, no es produeixin alteracions locals ni globals en els elements corresponents, ni mermes permanents de resistència del material per efecte de la gelada.

11. La temperatura de la massa del formigó en el instant de abocar-la no serà inferior a els 5 graus centígrads i la dels elements que la tenen que rebre no serà inferior a els 0 graus.

12. Podran utilitzar-se additius anticongelants, accelaradors de fraguat o enduriment prèvia autorització expressa de la Direcció Facultativa. Pot escalfar-se l'aigua d'amassat fins un màxim de 40 graus centígrads i escalfar els àrids fins a la mateixa temperatura. S'ha de vigilar que no continguin elements com ara ions clorur que puguin malmetre les armadures.

13. Si, per contra, cal formigonar amb temperatures ambient altes, es vetllarà perquè no es produeixi l'evaporació de l'aigua d'amassat, en especial durant el transport. En aquestes situacions de calors excessives es protegiran els encofrats i els elements que estiguin exposats directament al sol i que, a la vegada, hagin de rebre al formigó.

    Per sobre d'una temperatura ambient de 40 graus centígrads o amb un vent excessiu, es suspendrà el formigonat, a no ser que s'adoptin mesures especials que hauran de ser acordades per la Direcció Facultativa.

14. Durant el fraguat i primeres edats del formigó, s'assegurarà que llur humitat es mantingui, adoptant les mesures adequades. Aquestes mesures es perllongaran en funció del tipus i classe de ciment, de la temperatura i del grau d'humitat de l'ambient i serà fixat per la Direcció Facultativa en cada cas. Aquest manteniment de la humitat es podrà fer regant els encofrats i paraments de la peça en qüestió, sense que es produeixi un rentat del àrid, o be utilitzant productes que mantinguin aquest grau d´ humitat, que haurà aprovar la Direcció Facultativa. L'aigua utilitzada pel curat del formigó haurà de complir amb les condicions del capitol 5 del Codigo Estructural. El manteniment de la humitat també es podrà aconseguir recobrint el formigó amb elements plàstics o filmògens.

15. Les dimensions de les fissures per retracció del formigó en el procés de fraguat no seran superiors a les que prescriu la normativa vigent, en correspondència amb el grau d'agressivitat de l'ambient a on l'element s'ubiqui, o les condicions que estableixi la Direcció Facultativa.

16. El començament de la descàrrega del formigó des de l'equip d'amassat del subministrador, en el lloc de fabricació, marca l'inici del temps de lliurament i recepció del formigó, que es perllongarà fins finalitzar la descàrrega d'aquest.

17. Resta expressament prohibida l'addició en el formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original de la massa fresca. No obstant, si l'assentament en el con d'Abrams és menor que l'especificat, el subministrador podrà afegir additiu fluïdificant per augmentar-lo fins assolir la consistència prescrita, sense que aquesta sobrepassi les toleràncies indicades pel Codigo Estructural. Per aquest menester l'element de transport (camió formigonera) estarà equipat amb el corresponent equip dosificador d'additiu i capacitat per reamassar el formigó fins dispersar totalment l'additiu afegit. El temps de reamassat serà de, al menys, 1 min/m3, sense ésser mai inferior a 5 min.

**15.5.4 Posta en obra del formigó armat i pretensat. Prescripcions generals respecte a les armadures.**

El Contractista haurà de vetllar per el compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra del formigó armat. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter més específic, que es tindrà ocasió de detallar més endavant, en altres subapartats.

Aquestes condicions generals es detallen tot seguit:

1. Els elements hauran de complir amb el que s'estableix al annex 19 del Codigo Estructural.

2. Les armadures, beines i tendons es col·locaran a obra nets i exents d'òxid no adherent, pintura, grassa o qualsevol altre substància perjudicial. Es disposaran lligades entre sí i falcades convenientment, de manera que no puguin moure's en el procés de formigonat, garantint, a més, que quedaran perfectament envoltades de formigó, sense deixar coqueres. Les beines, en particular, s'hauran de subjectar de manera que les distàncies entre els punts

de recolzament assegurin el compliment de les toleràncies de regularitat de traçat que s'indiquen al present plec. Les subjeccions de les beines han d'impedir el seu moviment a l'hora de formigonar i vibrar, però no es permet fer ús de la soldadura per aconseguir-ho

3. Es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents en un mateix element estructural, així com acers que provinguin de reciclatge, a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui per escrit.

4. Les armadures s'ajustaran a els documents de projecte, especialment en la llargada, posició relativa, diàmetre, longituds de solape i ancoratge i doblegat de patilles d'ancoratge.

5. El doblegat d'armadures es farà sempre per mitjans mecànics, en fred i a velocitat moderada. Està prohibit el redreçament de colzes.

   Els radis de doblegament de les armadures es dimensionaran d'acord amb el criteris que estableix el Codigo Estructural, annex 19.

   La Direcció Facultativa podrà ordenar la realització d'assaigs amb líquids penetrants, per tal de determinar l'aparició de fissures en el procés de doblegat.

6. L'ancoratge d'armadures es farà preferentment, i sempre que sigui possible, per perllongació recta, podent-les fer també per patilles o per soldadura, en aquest ordre de preferència.

   Les longituds d'ancoratge a considerar seran les que s'especifiquen a la taula 1.

| Diàmetre de la barra (mm.) | HA-25 Longitud d'ancoratge (cm.) | | HA-30 Longitud d'ancoratge (cm.) | | HA-35 Longitud d'ancoratge (cm.) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Posició I | Posició II | Posició I | Posició II | Posició I | Posició II |
| 6 | 15 | 25 | 15 | 25 | 15 | 25 |
| 8 | 20 | 30 | 20 | 30 | 20 | 30 |
| 10 | 25 | 40 | 25 | 40 | 25 | 40 |
| 12 | 30 | 45 | 30 | 45 | 30 | 45 |
| 16 | 40 | 60 | 40 | 60 | 40 | 60 |
| 20 | 60 | 85 | 55 | 75 | 50 | 75 |
| 25 | 95 | 135 | 85 | 115 | 75 | 110 |
| 32 | 155 | 220 | 140 | 190 | 125 | 175 |

*Taula 1: Longituds d'ancoratge de barres corrugades tipus B-500S*

Si l'ancoratge es fa amb l'ajuda de patilles, les longituds anteriors es podran reduir a un 70% en el cas de barres treballant a tracció

7. L'empalmament d'armadures es podrà fer per maneguets roscats, per solapament o per soldadura, amb aquest ordre de preferència. Les longituds de solapament de les barres que treballin a tracció ( annex 19 del Codigo Estructural) seran del doble de les establertes en la taula de longituds d'ancoratge anterior; les separacions de les barres empalmades no serà superior a 4□ ni inferior a 1□ de la barra de major diàmetre. En cas de que es vulgui fer ús de maneguets tensors, s'haurà de mirar que aquests posseeixin una resistència mínima a la menor de les barres

8. Si l'empalmament es realitza per soldadura, podrà fer-se mitjançant soldadura a topall sempre que la diferència de diàmetres sigui inferior a 3mm, o per soldeig del solapament. En el primer cas, serà preceptiu el control per a raigs X de cada unió soldada, exigint-se una qualificació mínima de 2; en el segon cas, la unió, es farà amb cordons de longitud 5 vegades el diàmetre de la barra, cada 10 cm.., a banda i banda dels rodons. El coll d'aquests cordons, serà de la meitat del diàmetre de la barra i la quantitat de parelles de cordons es relaciona en la taula 2. No es podran empalmar per soldadura de solapament barres de diàmetre superior a 32 mm. Si es volen fer empalmes amb diàmetres superiors a 32mm usarem maneguets tensors.

| Diàmetre de la barra (mm) | Nombre de parelles de |
|---|---|

| | cordons |
|---|---|
| 12<br>14<br>16 | 1<br>1<br>1 |
| 20<br>25 | 1<br>2 |

*Taula 2: Nombre de cordons de soldadura en unions de barres amb soldadures de l'empalmament.*

9. Les distàncies entre barres serà tal que permetin un formigonat correcte i adoptaran el valor més restrictiu del següents.
   - Dos centímetres.
   - El diàmetre de la barra més gran.
   - 1.25 vegades de la mida màxima de l'àrid.
10. En referència als recubriments o distàncies mínimes de les armadures als paraments, es fixen les que estableix el annex 19 del Codigo Estructural, en funció de la classe d'exposició que determina el mateix annex. Els documents de projecte o, per defecte, la Direcció Facultativa fixaran quina es l'agressivitat del ambient en cada cas.
11. Cas que, per alguna raó (durabilitat, protecció en front a incendis, utilització de grups de barres, etc.) l'armament principal presentés un recubriment superior als 50 mm, es disposarà una armadura de repartiment (engraellat) al bell mig del gruix del recubriment a la zona de tracció, amb una quantia geomètrica del 5 per mil de l'àrea de recubriment en el cas de barres de diàmetre igual o inferior a 32 mm i del 10 per mil per a barres superiors a aquell diàmetre, fins i tot en els casos que els plànols no ho expressin.
12. Es garantirà, mitjançant la disposició de separadors i calçadors, la posició prevista de l'armadura. En atenció a això i al compliment del annex 19 del Codigo Estructural, caldrà que aquests restin constituïts per materials resistents a l'alcalinitat del formigó i no indueixi la corrosió a les armadures. Solament s'admetran separadors conformats amb morter, formigó, plàstic rígid o material similar i que hagin estat concebuts per a la tasca. Es prohibeix l'ús de fusta, ceràmica i qualsevol tipus de material residual de construcció, encara que sigui formigó; si han de quedar vistos es prohibeix que siguin metàl·lics.

Els separadors es disposaran amb una cadència que no superarà els valors que estableix la taula 3.

| Element | | Distància màxima |
|---|---|---|
| Elements superficials horitzontals (lloses, forjats, sabates, etc.) | Graella inferior | 50 □ o 100 cm. |
| | Graella superior | 50 □ o 100 cm. |
| Murs | Cada graella | 50 □ o 100 cm. |
| | Separació entre graelles | 100 cm. |
| Bigues | | 100 cm. |
| Suports | | 100 □ o 200 cm. |

*Taula 3: Cadència per la disposició de separadors*

13. Tota armadura incident perpendicularment contra un parament exterior de la peça a formigonar disposarà de la corresponent patilla d'ancoratge, encara que l'armadura pugui semblar que teòricament no treballa, fins i tot en els casos que no s'expliciti en els plànols. Les patilles d'ancoratge seran, com a mínim, de 20 cm. de longitud o el 70% del cantell de la peça que ferralli.
14. La posició dels ancoratges de les armadures actives serà l'especificada en projecte. Es tindrà especial cura a mantenir l'alineació definida en el projecte de l'eix de l'armadura activa en la zona d'ancoratge, i les prescripcions del annex 19 del Codigo Estructural.

    El replanteig dels tendons serà el definit en projecte. A falta d'indicacions específiques, en els plànols de projecte es defineix la posició de l'eix de les armadures actives. Per a la seva col·locació en obra es tindrà en compte el tamany de la beina, i el possible assentament dels cordons dintre de la beina en els punts alts.

    Els accessoris de les armadures actives com els acobladors, entroncaments, purgues, etc, es col·locaran seguint les indicacions del fabricant, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa.

### 15.5.5 Prescripcions generals per a la posta en obra de les cintres, els encofrats i els motlles.

En l'execució de les cintres, els encofrats i els motlles caldrà observar les prescripcions generals que a continuació es detallen:

1. Amb l'objectiu de complir els requeriments relatius a la neteja de les superfícies i encofrats que tenen que rebre el formigó, es disposaran elements dels mateixos practicables, per a poder-la fer efectiva.
2. Els encofrats hauran permetre la retracció lliure del formigó en el procés del fraguat.
3. Els productes desencofrants no deixaran rastre en les superfícies dels elements de formigó ni regalimaran per les superfícies de l'encofrat. Per altre banda, no impediran o seran incompatibles amb una ulterior aplicació dels revestiments o la execució d'una possible junta de formigonat.
4. Els diferents elements que constitueixen els motlles i/o els encofrats, així com els estintolaments i les cintres, es retiraran sense produir sotragades i cops contra l'estructura, disposant, si els elements són de certa importància o la Direcció Facultativa ho estima oportú, gats hidràulics, falques o altres mecanismes amortidors. Les operacions de desencofrat no es portaran a terme fins que l'element en qüestió no garanteixi la capacitat portant necessària i s'acreditin unes deformacions acceptables. La Direcció Facultativa podrà instruir la realització dels assaigs corresponents per tal de poder fixar el moment del desencofrat dels diferents elements.
5. Els elements d'encofrat i/o apuntalament, un cop col·locats a obra, seran autoestables. El Contractista quedarà obligat a comunicar a la Direcció Facultativa per escrit el tipus i característiques dels elements d'apuntalament que utilitzi, especialment en el formigonat de lloses massisses i sempre que les alçades de l'encofrat sobrepassin els tres metres.
6. Les toleràncies de l'encofrat, en quan al replanteig, dimensions, planeïtat i plomat seran les que es dedueixin de la norma corresponent del element a formigonar, sense que la variació en suports i jàsseres pugi ésser superior a els 5 mm. per a moviments locals, ni menors que la mil·lèsima de la llum pel conjunt.
7. Quan es disposin elements per atirantar o separadors per fixar la posició dels motlles, caldrà que abans s'hagin estudiat els procediments per a treure'ls o la forma de dissimular-los en obra.
8. No s'ompliran les coqueres o defectes que s'apreciïn en el formigó al desencofrar sense autorització prèvia de la Direcció Facultativa.
9. Quan el temps transcorregut entre l'execució de l'encofrat i el formigonat sigui superior a quinze dies, caldrà fer una revisió exhaustiva d'aquell abans del formigonat.
10. Si els encofrats són de fusta o d'algun altre material absorbent de l'humitat, just abans de formigonar caldrà regar perfectament la superfície que ha de rebre el formigó, de cara a evitar que aquella absorbeixi l'aigua d'amassat.

### 15.5.6 Reparacions.

Quan s'executi erròniament algun element constructiu o be, per qualsevol causa, quan un element quedi malmès a conseqüència d'un accident o manipulació indeguda d'algun utillatge, es procedirà a la seva reparació fins que compleixi els requisits que estableix el projecte, observant els següents punts:

1. Quan es detecti qualsevol tipus d'anomalia en l'execució o en la conservació durant el període d'obra d'un determinat element de formigó armat, es comunicarà inmediatament a la Direcció Facultativa, aportant una descripció escrita i un croquis de la mateixa.
2. En cas de que es produïssin coqueres, oclusions o s'apreciés una segregació dels àrids d'una determinada massa de formigó, es procedirà al sanejament de les capes de formigó no satisfactori, fins trobar una superfície del mateix que compleixi les característiques resistents, d'aspecte i demés connotacions descrites en el present Plec de Condicions. Llavors, s'aplicarà sobre dita superfície un pont d'unió a base de resina epoxi, observant estrictament les condicions de preparació i aplicació que estipuli el fabricant, i es reomplirà amb un morter de reparació com a mínim de les mateixes característiques mecàniques que el que constitueix la massa referida.

   En cas que l'element ja hagi entrat en càrrega o que la quantitat de formigó a incorporar sigui superior al 5% del que constitueix una secció que contingui per la part malmesa, com a material de reblert es disposarà morter d'alta resistència.
3. En el cas que, per una manca de suficients elements separadors, moviment de l'encofrat o altre circumstància, restin armadures a la vista o amb recobriments inferiors als previstos en projecte, es procedirà a disposar algun mecanisme o solució que garanteixi el mateix grau de protecció que el previst.

   Per això, el Contractista escollirà un dels procediments constructius que s'especifiquen a

continuació, el qual serà aprovat explícitament per la Direcció Facultativa. Els esmentats procediments són els següents:

Aplicació de pintura protectora: S'aplicarà en tota la zona on no es satisfaci el recobriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en una neteja amb aigua a pressió o sorrejat de sorra del parament de formigó on calgui aplicar la pintura i l'aplicació d'aquesta segons les condicions que especifiqui el seu fabricant.

Redreçament de les armadures: Es realitzarà en tota la zona on no es satisfaci el recobriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en el repicat del formigó per a deixar l'armadura exempta, el redreçat de l'armadura observant les condicions de doblegament de barres que estableix el Codigo Estructural i la incorporació de formigó o morter reparador per a reconstituir la geometria prevista de l'element. Aquesta última tasca es farà aplicant sobre la superfície de formigó de la zona repicada un pont d'unió a base de resina epoxi, observant estrictament les condicions de preparació i aplicació que estipuli el fabricant, i es formigonarà amb un formigó de les mateixes característiques que el que constitueix l'element.

Si l'element a reparar ja hagués entrat en càrrega o la quantitat de formigó a incorporar os superior al 5% del que constitueix una secció que contingui la part repicada, com a material de reblert es disposarà morter d'alta resistència.

Regruix de morter: Es realitzarà en tota la zona on no es satisfaci el recobriment previst en projecte. El procés constructiu consistirà en netejar la totalitat de la superfície que ha de rebre el morter mitjançant un sorrejat de sorra, l'aplicació d'un pont d'unió a base de resina epoxi i l'estesa de un gruix de morter reparador no inferior a un centímetre.

4. Quan es detecti una falla en el plom, una desviació o una alteració de les dimensions dels elements de formigó armat, sempre i quan satisfacin les condicions de tolerància especificades més endavant, es procedirà a repicar o suplementar la peça fins que assoleixi les condicions geomètriques que especifiqui la Direcció Facultativa o estableixi el projecte.

   En el cas de que calgui repicar, caldrà fer-ho un centímetre en escreix, de manera que es pugui aplicar sobre el parament tractat el procés constructiu descrit pel cas de la reparació de recobriments mitjançant la tècnica del regruix de morter, descrit a l'apartat b) anterior; quan es tracti de suplementar, s'aplicarà també aquest mateix procediment, sense necessitat de repicar el parament que rebrà el morter.

5. Quan un element quedi afectat per un accident o altre situació que el danyi perceptiblement, caldrà reparar-lo d'acord amb els procediments abans descrits, o consultar a la Direcció Facultativa la forma més adient de fer-ho per tipus d'element i agressió esdevinguts.

**15.5.7 Elements de fonamentació.**

Per l'execució dels elements de la fonamentació caldrà consultar el Plec de Condicions per l'Execució de la Fonamentació, en els apartats a on es detallen les condicions específiques de cada element.

**15.5.8 Forjats.**

Els requeriments de tipus específic per la posta en obra i execució dels forjats, excepte les lloses massisses que es detallen a continuació, caldrà consultar-los a els Plecs de Condicions de l'Execució dels Forjats.

**15.5.9 Lloses massisses.**

L'execució de les lloses massisses, exceptuant les de fonamentació i les de subpressió detallades en el Plec de Condicions per l'Execució de la Fonamentació, quedarà establerta pels punts que es detallen a continuació i que complementen als de caràcter més general, ja detallats també en subapartats anteriors. Els referits punts són els següents:

1. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal de que instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes es solucionin fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants. Al respecte, cal establir que aquesta es farà a una distancia d'un cinquè (1/5) de la llum sobrepassada.

   La forma de les juntes serà a uns 45□, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completa la junta es farà havent netejat amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada, i havent-li aplicat una pintura a base de resina epoxi, com a màxim 30 minuts abans de l'operació de formigonat.

2. L'armament tipus de les lloses massisses consistirà en dues capes d'armadura en forma de graella, de cadència i diàmetre segons plànols, completada amb una sèrie de creuetes de punxonament embegudes en els recolzaments i encastaments en pilars i suports, del mateix cantell que el de la llosa, i un congreny continu situat al perímetre. Les armadures de graellat

estaran compostes per un armament bàsic i, ocasionalment, un de reforç, segons plànol. Aquest últim armament, el de reforç, no es disposarà quan coincideixi en direcció i posició amb una de les branques de les creuetes embegudes abans esmentades, de tal manera que l'armament d'aquestes últimes substituirà el de la llosa.

3. Les graelles d'armadura quan arribin als contorns de la llosa estaran proveïdes de patilles d'ancoratge de 20 cm. de llargada i s'estendran de forma contínua en tota la superfície, descomptant els recobriments corresponents. No s'admetrà la col·locació d'engraellats electrosoldats o manufacturats a taller per la realització de la malla de base, a no ser que la Direcció Facultativa aprovi el contrari, prèvia proposta del Contractista, en la que adjuntarà forma i dimensions dels panells d'engraellat.

   Tant l'armadura de la graella superior com la de la inferior s'organitzarà en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altre per la transversal, incloent-hi en cada una d'elles l'armat bàsic i el de reforç.

   El recobriment mínim de qualsevol de les armadures de la llosa, incloses les de les jàsseres embegudes, serà el que es detalla més amunt.

   L'armadura de la llosa pròpiament dita - els engraellats- es situarà per l'exterior de les creuetes i congrenys embeguts.

4. L'empalmament de les barres que constitueixen l'armadura bàsica de llosa i la de les jàsseres embegudes s'executarà per prolongació recta, en zones a on no existeixin puntes d'esforç. Si no existeix cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos dels elements que la suportin.

5. Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallat i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distancies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.

6. Els caps dels pilars que hauran de suportar a la llosa estaran enrassats amb la cota inferior de la llosa, podent penetrar com a màxim una profunditat igual al recobriment de les armadures inferiors, cas en el qual serà precís netejar convenientment el cap del pilar abans de procedir al formigonat.

7. Les toleràncies admeses en l'execució de les lloses vindran donades per les que es detallen a continuació:

   - Dimensió del cantell total: -0.0 mm a +20 mm
   - Dimensió del cantell útil: -0.0 mm a +20 mm
   - Paral·lelisme entre paraments inferior i superior: relativa 1% ó absoluta 2%

**15.5.10 Jàsseres.**

A l'execució de les jàsseres es vetllarà pel compliment de les següents condicions específiques.

1. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal de que ella instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes.

   A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes se solucionin fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants, com, per exemple, a una distancia d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars.

   La forma de les juntes serà a uns 45□, deixant que sigui el mateix formigó el que adopti la inclinació, eliminant, per tant, tot encofrat. El formigonat addicional que completa la junta es farà havent netejat amb un raspall de pues d'acer la superfície inclinada del formigó de la primera tongada i havent-hi aplicat una pintura a base de resina epoxi, com a màxim 30 minuts abans de l'operació de formigonat.

2. L'empalmament de les armadures s'executarà per prolongació recta, en zones a on no existeixin puntes d'esforç. Si no existeix cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars.

3. L'armament d'aquests elements consistirà en una caixa formada per barres longitudinals superiors i inferiors, estreps i, en ocasions, armadura de pell, de dimensions tal i com s'especifica en els plànols. En determinats casos, especialment en jàsseres planes, en els recolzaments es disposaran creuetes de punxonament, segons plànols.

4. Els caps dels pilars que hauran de suportar a la jàssera estaran enrassats amb la cota inferior de la mateixa, podent penetrar com a màxim una profunditat igual al recobriment de les armadures inferiors, cas aquest en el que serà precís netejar convenientment el cap del pilar,

abans de procedir al formigonat.

5. Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distancies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.

6. Preferiblement les jàsseres de cantell hauran ésser formigonades d'un sol cop, de la mateixa manera que les jàsseres de secció transversal en T. Si hi hagués l'impossibilitat de realitzar-les d'aquesta manera, caldrà netejar la junta de formigonat amb un raspall de pues d'acer i aplicar una resina epoxi com a màxim 30 minuts abans de procedir al formigonat que completi l'element.

   El Contractista tindrà present que fer una jàssera en dues fases no implica que acabada la primera l'element estigui capacitat per a suportar les càrregues del forjat, a no ser que s'especifiqui en els documents de projecte o ho estableixi la Direcció Facultativa.

7. Les toleràncies admeses en l'execució d'aquests elements vindran donades per les que es detallen a continuació:

   - Dimensió del cantell total: -0.0 mm a +20 mm
   - Dimensió del cantell útil: -0.0 mm a +20 mm
   - Paral·lelisme entre paraments inferior i superior:

     relativa 1% ó absoluta 2%

**15.5.11 Pilars.**

Per l'execució dels pilars de formigó armat es prendran de base, a més de les especificacions generals, les que es detallen a continuació, de caràcter més particular.

1. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els elements, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les. A falta d'indicació al respecte, caldrà que aquestes es facin en direcció horitzontal o, en el cas de pilars desplomats, en direcció normal al seu eix.

   Per a realitzar la junta, caldrà netejar la superfície del formigó abocat en la primer tongada amb un raspall de pues d'acer fins a deixar vist l'àrid, per tal d'assegurar la continuïtat del formigó.

2. L'empalmament de les armadures de dos pilars consecutius s'executarà per prolongació recte, excepte en els pilars de l'ultima planta, que es doblegaran convenientment per solapar-la amb la del forjat o jàssera que suportin.

3. Les armadures dels pilars, no obstant, estaran lleugerament desviades en el seu cap – grifades – amb inclinacions no superiors al 20% respecte la vertical, per tal que el solapament amb les armadures del pilar del nivell següent no es produeixi en els plans paral·lels als paraments del pilar. Les longituds de solapament de les armadures dels pilars, tret d'indicació contraria de la Direcció Facultativa, seran les corresponents a la posició I de la taula 1.

4. Quan es produeixi un canvi de secció transversal del pilar igual o inferior de 5 cm., i sempre que la forma de la secció transversal es mantingui, no caldrà adoptar cap consideració respecte a llur posta en obra. Per contra, si el canvi es superior a 5 cm., o existeix variació de forma del pilar - de rodó passa a quadrat o viceversa, per exemple- es reduirà a la meitat la separació dels estreps dels pilars que concorren en el nus en els últims 50 cm. o en una distància igual a la dimensió del cantell útil dels mateixos, la més restrictiva, tan pel pilar superior com per l'inferior. A l'hora, es doblegaran les armadures del pilar inferior com si es tractés d'un pilar d'última planta i s'hi encastarà, amb les longituds d'ancoratge que correspongui i sense reduccions, les barres d'armat del pilar de la planta següent, d'acord amb els plànols de detall adjunts.

   Si, en qualsevol cas, el canvi proposat fos, en senti ascendent, d'un pilar més petit a un de més gros, caldrà que es consulti a la Direcció Facultativa la forma de realitzar-lo, a no ser que ja s'hagi detallat en els documents de projecte.

5. En el cas de pilars que tinguessin formes irregulars tant en planta com en el seu desenvolupament en alçada, caldrà que el Contractista faci un replanteig de llur forma i la presenti a la Direcció Facultativa, perquè aquesta estableixi les consideracions de forma i organització de les armadures més convenients, sempre i quan aquestes consideracions no es trobin reflectides en els documents de projecte.

6. L'armadura dels pilars consistirà en una caixa formada per, al menys, quatre barres longitudinals en pilars de secció rectangular o quadrada, situades en els seus vèrtex, o sis uniformement repartides en el perímetre en els de secció circular, a més de una sèrie de cèrcols que lligaran les barres longitudinals, situats amb una cadència no superior al 75%

de la dimensió mínima de la secció transversal del pilar.

7. Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distancies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.
8. Les toleràncies admeses en l'execució dels pilar són les que es detallen a continuació:
   - Desploms: 1/500 de l'alçada o 10 mm,la més restrictiva de les dues.
   - Errors de replanteig: De corriments de l'eix: <= 25 mm
     De dimensions: ± 10 mm
   - Alçada: El valor del recobriment de l'armadura de l'element que suportin o 20 mm, la més restrictiva de les dues.
   - Variació de les dimensions transversals:
     De cantell útil: -10 mm a +20 mm
     De dimensions exteriors: ±20 mm

**15.5.12 Murs de càrrega i pantalles**

Per a l'execució dels murs de càrrega o pantalles de formigó armat, excloent els murs que són de contenció, es prendran de base, a més de les especificacions generals, les quals es detallen a continuació, de caràcter més particular.

1. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat en els murs, tant verticals com horitzontals, que s'avindran a el que estableixin els documents de projecte o, en el seu defecte, al que consideri la Direcció Facultativa.

   Quan es tracti de la introducció de juntes horitzontals, caldrà netejar la superfície del formigó abocat en la primera tongada amb un raspall de pues d'acer fins deixar vist l'àrid, per assegurar la continuïtat del formigó
2. L'empalmament de les armadures de dos murs consecutius en alçada s'executarà per prolongació recte, excepte en els murs de l'ultima planta, que es doblegaran convenientment per solapar llur armadura amb la del forjat o jàsseres que suportin; l'empalmament d'armadures en sentit horitzontal sempre es farà per prolongació recte, tret d'indicació contraria en els plànols.

   Les longituds de solapament de les armadures dels murs, tret d'indicació contraria en els plànols o de la Direcció Facultativa, seran les que es detallen a la taula 3 de l'apartat 1.5.4.
3. Quan es produeix un canvi de secció transversal del mur, contat en sentit vertical, superior a 5 cm, caldrà doblegar les armadures del mur inferior com si es tractés d'un mur d'última planta i encastar-hi, amb les longituds d'ancoratge que corresponguin, les barres d'armat del mur de la planta següent.
4. L'armadura dels murs o pantalles consistirà en un engraellat ortogonal a dues cares, rematat amb uns congrenys per l'interior del mur i per tot el perímetre, inclosos, en aquest últim, els dels forats i perforacions, de diàmetre de les barres longitudinals i transversals segons els plànols. Podrà afegir-se un armament de reforç que es col·locarà en el mateix pla que el dels engraellats, formant, en total, dues capes d'armadura a cada banda de mur (veure condicions específiques per l'armat de les lloses, apartat 1.5.7, punt d).
5. Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distancies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.
6. En el cas d'un mur de formigó no exposat directament al vent no quedarà lliure d'apuntalaments ni de trava en el període de construcció de l'edifici en una alçada del doble de la prevista en projecte; si hi resta exposat, aquesta alçada no serà superior a la definitiva.
7. Les toleràncies admeses en l'execució dels murs són les que es detallen a continuació:
   - Desploms: 1/500 de l'alçada o 10 mm, la més restrictiva de les dues.
   - Replantejament: de corriments de l'eix: <= 25 mm
     de dimensions: ± 10 mm
   - Alçada: El valor del recobriment de que suportin o 20 mm, la més restrictiva de les dues armadures de l'element
   - Variació de les dimensions transversals:

de cantell útil: -10 mm

+20 mm

de dimensions exteriors:±20 mm

### 15.5.13 Làmines

En l'execució de les làmines, tant llises, plegades, com nervades, caldrà observar, a més dels requeriments generals, les condicions d'execució que a continuació s'especifiquen:

1. Estarà permesa la introducció de juntes de formigonat, sempre i quan es notifiqui a la Direcció Facultativa la intenció de fer-les, per tal que ella instrueixi la posició, forma i condicions de les mateixes. A falta de indicació al respecte, caldrà que aquesta es solucioni fora dels punts a on es prevegin concentracions d'esforços importants.

   La forma de les juntes serà normal a la superfície, disposant l'encofrat que fos precís. La següent tongada de formigó es presentarà sobre la superfície abans esmentada, havent-la netejat amb un raspall de pues d'acer i havent-li aplicat una pintura a base resina epoxi, com a màxim 30 minuts abans de l'operació de formigonat.

2. L'armament tipus de les làmines consistirà en una o dues capes d'armadura en forma de graella, de cadència i diàmetre segons plànols, completada ocasionalment amb una xarxa entrecreuada de congrenys i jàsseres embegudes, del mateix cantell que la làmina, i un congreny continuo situat en el perímetre. Les graelles d'armadura s'estendran de forma contínua en tota la superfície de la làmina, descomptant els recobriments corresponents, disposant, les barres que la constitueixin, de patilles d'ancoratge de 10 cm. de longitud. No s'admetrà la col·locació de graelles electrosoldades o manufacturades a taller per la realització de la malla de base, a no ser que la Direcció Facultativa aprovi el contrari, prèvia proposta del Contractista, en la que adjuntarà forma i dimensions dels panells d'engraellat.

   En el cas de resoldre la làmina amb dues capes d'armadura, tant l'armadura de la graella superior com la de la inferior s'organitzarà, a la vegada, en dues capes, una per l'armadura longitudinal i l'altre per la transversal, incloent-hi en cada una d'elles l'armat bàsic i el de reforç, situant-se, a més, per l'exterior de les jàsseres embegudes i congrenys.

   El recobriment mínim de qualsevol de les armadures de la làmina, incloses les de les jàsseres embegudes, serà el que es detalla més amunt en l'apartat de recobriments, en funció del grau d'exposició de l'element.

3. L'empalmament de les barres que constitueixen l'armadura bàsica de làmina i la de les jàsseres embegudes s'executarà per prolongació recte, en zones a on no existeixin puntes d'esforç. Si no existeix cap instrucció especifica de la Direcció Facultativa al respecte, aquest solapament es farà de tal manera que el seu eix estigui a un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o eixos dels elements que la suportin.

4. Les armadures estaran proveïdes dels mecanismes necessaris per tal de garantir que en el procés de ferrallatge i en el posterior de formigonat no es produeixin moviments ni enfonsaments de les mateixes, respectant, a més, les distancies als paraments. Al respecte s'observaran les condicions expressades a la taula 3 de l'apartat 1.5.4 del present Plec de Condicions.

5. Els caps dels pilars o elements que hauran de suportar a la làmina estaran enrassats amb la cota inferior de la mateixa, podent penetrar com a màxim una profunditat igual al recobriment de les armadures inferiors, en aquest cas serà precís netejar convenientment el cap del pilar abans de procedir al formigonat.

6. Caldrà que el Contractista s'avingui al pla d'obres detallat en el projecte o en la memòria tècnica. Si aquest no s'hagués previst, el Contractista en proposarà un a la Direcció Facultativa, per tal de que aquesta l'aprovi.

7. Les tasques de desencofrat caldrà realitzar-les d'acord amb un procés constructiu establert a priori. Aquest procés quedarà definit en els documents de projecte i, en el seu defecte, el Contractista caldrà que en proposi un per tal de que la Direcció Facultativa l'aprovi.

8. Les toleràncies admeses en l'execució de les làmines vindran donades per les que es detallen a continuació:

   - Dimensió del cantell total: -0.0 mm a +20 mm
   - Dimensió del cantell útil: -0.0 mm a+20. mm
   - Paral·lelisme entre paraments inferior i superior: relativa 1% o absoluta 2%

### 15.5.14 Elements de formigó pretesat o postesat.

1. La Direcció facultativa haurà d'aprovar el sistema de pretensat que s'utilitzi en obra. Per això el Contractista haurà de facilitar la documentació i tots els detalls i certificats corresponents referents als dispositius d'ancoratge i entroncament, accessoris, beines i equips de tesat i

injecció. En particular es controlarà el referent als articles 37 del Codigo Estructural.

En particular, el subministrador del sistema de pretensat haurà de disposar dels pertinents certificats d'ETA (European Technical Approval)

2. El tesat de les armadures actives es realitzarà quan el formigó hagi aconseguit la resistència necessària. Per a tal efecte es realitzaran els oportuns assajos de control.
3. En cap cas i sota cap precepte es tesaran les armadures posteses abans de 3 dies des de la data de formigonat d'aquest element.
4. En els elements de formigó pretensat, ja siguin amb armadures preteses o posteses, es tindran en compte les següents toleràncies d'execució:
    - Per a tendons simples i cordons es considerarà admissible una desviació igual a la major de:

        Δ = ±0'025L, sent L el cantell del forjat o l'ample de la secció transversal segons el cas

        Δ = ±20mm
    - Les toleràncies en recobriments d'armadures actives seran

        ±5mm en elements prefabricats

        ±10mm en elements formigonats in situ
5. No es permet la tècnica del traçat lliure per al replanteig de monocordons en lloses postesades de més de 8.00m de llum entre suports, o 25cm de cantell.
6. La separació màxima entre elements de suport del cable serà de 100cm o l'indicada pel fabricant.

#### 15.5.15 Toleràncies

Les toleràncies es troben particularitzades per a cada tipus d'element, es prendran les més restrictives de les especificades en aquest plec o en l'annex 19 del Codigo Estructural.

### 15.6 CONTROL.

El present Plec de Condicions contempla les consideracions per a portar a terme el nivell de control requerit en el projecte, segons els termes que estableix el Codigo Estructural. Aquest apartat complementa el Pla de Control específic del projecte.

El Contractista està obligat a realitzar les proves, assaigs i controls que la Direcció Facultativa consideri oportuns, en els termes que es detallen a continuació.

La central de producció tindrà disponible i perfectament documentat un control de producció, que complirà la normativa vigent.

#### 15.6.1 Ciment.

La certificació de la idoneïtat dels ciments utilitzats a l'obra s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen, o mitjançant Certificats de Garantia expedits pel Laboratori o Laboratoris que, prèviament, que s'hagin establert.

Els assaigs a els que s'ha fet referència abans es detallen en els següents termes:

1. Abans de començar l'obra i cada vegada que es modifiquin tan la forma, com l'empresa de subministrament del material, es realitzaran els assaigs necessaris per a certificar que els continguts de matèries primeres i compostos químics i les característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Norma RC-08 en el seu Annex, apartat 2on, són dins els marges tolerables. Tanmateix, pels ciments de característiques especials, la campanya d'assaigs es complementarà amb els precisos per a constatar que compleixen els requeriments que s'especifiquen en l'apartat 3er de l'annex de la mateixa normativa.
2. Quan el ciment faci més de un més que estigui envasat, ja sigui dins de sacs o a l'interior d'una sitja, es realitzaran les proves necessàries per a determinar llur corba de fraguat i resistències mecàniques a tres i set dies.
3. Cada tres mesos es realitzaran, com a mínim, els següents assaigs:
    - Pèrdua al foc.
    - Residu insoluble.
    - Principi i fi de fraguat.
    - Resistència a compressió.
    - Estabilitat de volum.
4. Es rebutjaran tots aquells ciments que no superin satisfactòriament cadascuna de les proves

abans esmentades, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.

5. Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

**15.6.2 Aigua.**

La certificació de la idoneïtat de l'aigua d'amassat i curat dels formigons utilitzats a l'obra s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen:

1. La direcció facultativa o el responsable de la recepció en el cas de les centrals formigoneres realitzaran els corresponents assajos en un laboratori dels contemplats en el capitol 5 que permeti el compliment de les especificacions del Codigo Estructural amb una periodicitat semestral. L'aigua subministrada que sigui potable de la xarxa de subministre estarà exempta d'assajos.

2. Es rebutjaran aquelles aigües que no superin satisfactòriament totes i cadascuna de les proves abans esmentades, a no ser que la Direcció Facultativa consideri el contrari.

3. Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el pla de control del projecte.

**15.6.3 Àrids.**

La certificació de la idoneïtat dels àrids - sorres i graves -, utilitzats per a preparar els formigons de l'obra, s'obtindrà realitzant els assaigs i proves que a continuació es detallen o mitjançant Certificats de Garantia expedits pel Laboratori o Laboratoris que, prèviament, que s'hagin establert.

Els assaigs a els que s'ha fet referència es detallen en els següents termes:

1. A excepció dels àrids d'autoconsum, els àrids hauran de disposar del marcatge CE amb un sistema d'evaluació de conformitat 2+ i a la vegada hauran de complir amb el capitol 5 del Codigo Estructural.

2. En el cas dels àrids d'autoconsum el constructor o en el seu cas el subministrador de formigó haurà d'aportar un certificat d'assaig amb anitguitat inferior a 3 mesos realitzat per un laboratori de control segons capitol 5 que demostri la conformitat de l'àrid segons les especificacions dels projecte i de capitol 5 d'aquest Codigo amb un nivell d'exigència equivalent per aquell exigit pels àrids amb marcatge CE de la Norma UNE EN 12620.

3. Abans de començar l'obra, cada vegada que es modifiqui tant la forma com l'empresa de subministrament del material, que es modifiqui llur ús o que estableixi la Direcció Facultativa, es realitzaran els assaigs necessaris sobre una mostra representativa dels àrids, per a certificar que les seves condicions físico-mecàniques, de granulometria i coeficient de forma s'adapten a les que estableix el Codigo Estructural. Tanmateix, es controlarà cada mes que la mida màxima de l'àrid compleix amb els requeriments de projecte.

4. Es rebutjaran sistemàticament tots aquells àrids que no compleixin qualsevol dels requeriments referits en el capitol 5 del Codigo Estructural.

5. Es rebutjaran, també, quan es detectin variacions del 10% en llur mida màxima, quan la mida sigui superior a la mida establerta, o no arribi al 70% de la que es sol·licita en projecte.

6. Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

**15.6.4 Additius.**

La certificació de la idoneïtat dels additius utilitzats per a preparar els formigons de l'obra s'indicarà mitjançant el marcatge CE, es comprovarà que la verificació documental dels valors declarats dels documents que acompanyen el citat marcatge podran fer complir les especificacions contemplades en el projecte i en el capitol 5 del Codigo Estructural.

En el cas que els additius no disposin del marcatge CE per no estar inclosos en les normes armonitzades el constructor o en el seu cas el subministrador de formigó haurà d'aportar un certificat d'assaig amb antiguitat inferior a 6 mesos realitzat per un laboratori de control segons l'apartat 78.2.2.1 que demostri la conformitat de l'additiu segons les especificacions dels projecte i en el capitol 5 del Codigo amb un nivell d'exigència equivalent per aquell exigit pels additius amb marcatge CE de la Norma UNE EN 934-2.

Els assaigs a els que s'ha fet referència es detallen en els següents termes.

1. Abans de començar l'obra, cada vegada que es variï la forma o empresa de subministrament del material, que es modifiqui l'ús o que així ho estableixi la Direcció Facultativa, es realitzaran el assaigs necessaris o es sol·licitaran els Certificats de Garantia corresponents dels additius.

2. Els controls s'efectuaran sobre una campanya d'assaigs previs del formigó, tal i com estableix capitol 5 del Codigo EStructural, amb els requeriments específics que es detallen més endavant en el subapartat 1.6.6.1.-.

3. Es comprovarà que el compost objecte d'aquest apartat no ataca a les armadures, ni causa efectes secundaris contraproduents de qualsevol mena a la massa de formigó.

4. Es comprovarà periòdicament que la dosificació en pes de l'additiu queda dins de les toleràncies que estipuli el fabricant, i es comprovarà també que la marca i el tipus d'additiu no es modifiquin.

5. Es rebutjaran sistemàticament tots aquells additius i/o formigons que contradiguin qualsevol de les indicacions fetes anteriorment.

6. Els termes abans relacionats complementaran i no contradiran les instruccions que dictamini el Pla de Control del Projecte.

**15.6.5 Formigó fresc.**

Els assajos de consistència del formigó fresc es relitzaran mitjançant el mètode de l'assentament, segons UNE 12350-2 i es realitzaran quan es produeixi alguna de les següents circumstàncies:

1. Quan es fabriquin provetes per controlar la resistència.

2. En totes les amassades que es col·loquin en obra amb un control indirecte de la resistència, segons el que s'estableix enl capitol 5 del Codigo Estructural

3. Sempre que la direcció facultativa o el que s'estableix en el Plec de Condicions Particulars.

   La especificació per a la consistència serà la recollida en el capitol 5 del Codigo Estructural., en el Plec de Condicions Particulars o en el seu cas la indicada per la Direcció d'Obra. Es considerarà conforme quan els assentaments obtinguts en els assajos es trobin dins dels límits definits en la norma.

**15.6.6 Formigó endurit.**

El següent apartat fa referència a els controls a que s'han de sotmetre les patides de formigó ja endurit, en el que, també, s'esmenten els criteris d'acceptació o rebuig d'aquestes partides.

Aquests controls s'organitzen segons quatre tipologies diferents que es detallen a continuació.

**15.6.6.a Assaigs previs.**

Es realitzaran per tal de comprovar la idoneïtat dels materials corresponents i les dosificacions a utilitzar mitjançant la determinació de la resistència a compressió dels formigons fabricats al laboratori i compliran segons el que s'indica en el capitol 5 del Codigo Estructural.

**15.6.6.b Assaigs característics.**

Es realitzaran per tal de comprovar la idoneïtat dels materials components, les dosificacions i les instal·lacions que es volen utilitzar en la fabricació del formigó , en relació a la seva capacitat mecànica i la seva durabilitat. Per tal de fer-ho es realitzaran assajos de resistència a compressió i en el seu cas assajos de penetració d'aigua sota formigons fabricats en les mateixes condicions que la central i amb els mateixos mitjans de transport amb els que es subministrarà a obra. Tots aquests assajos compliran amb el que s'estableix al capitol 5 del Codigo Estructural.

**15.6.6.c Assaigs de control.**

Corresponen als que s'han d'anar fent sistemàticament i en els termes que es detallarà més endavant, a mida de que es vagi realitzant l'obra. Serviran, doncs, per conèixer quina es la resistència dels formigons utilitzats per l'execució dels elements estructurals de l'edifici. El tipus de control a realitzar serà segons la modalitat 3, d'acord amb el criteri del capitol 5 del Codigo Estructural.

Pel control estadístic el formigó es dividirà en lots, prèviament a l'inici del subministrament, tal com s'indica al capitol 5 del Codigo Estructural sempre i quan la direcció facultativa no ho contradigui. El nombre de lots no serà inferior a 3.

Totes les amassades d'un lot provindran del mateix subministrador, tindran els mateixos materials i tindran la mateixa dosificació nominal i no es barrejaran en columnes diferents del Codigo Estructural.

Quan un lot estigui constituït per amassades de formigons en possessió de un distintiu oficialment reconegut, podrà augmentar-se la grandària multiplicant els valors del capitol 5 del Codigo Estructural per 5 o per dos depenent del nivell de garantia pel qual s'ha efectuat el reconeixement sigui conforme al criteris de Control de Qualitat del Codigo Estructural. En els casos que s'amplia la grandària del lot el mínim de lots seran 3 i no podran haver provingut d'amassades subministrades a obra amb un període de temps superior a 6 setmanes. En cas de produir-se un incompliment amb el criteri explicitat, la direcció facultativa no aplicarà l'augment de grandaria mencionat pels següents sis lots, si aquests compleixen, en el setè es podrà tornar a la grandaria original del lot. Si segueixen sense complir la resta de subministraments es faran com si el formigó no posseís el distintiu de qualitat.

Abans de iniciar el subministrament de formigó la direcció facultativa posarà les condicions de criteri d'acceptació del formigó. La conformitat del lot es comprovarà a partir dels valors mitjans dels

resultats obtinguts sobre dues provetes preses per cada una de les N amassades controlades segons capitol 5 del Codigo Estructural. La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les diferents amassades i quan el lot abarqui més d'una planta la direcció facultativa podrà optar per dues decisions:

1. Subdividir el lot en sublots als quals s'haurà d'aplicar de manera independent els criteris d'acceptació
2. Considerar el lot conjuntament, procurant que les amassades controlades corresponguin amb els diferents origens i aplicant les diferents consideracions de control que corresponguin en el cas més desfavorable

Un cop efectuats els assajos s'ordenaran els valors mitjans de les determinacions de resistència de menor a major. Els criteris d'acceptació d'aquest control es definiran segons:

1) Formigons en possessió del distintiu de qualitat oficialment reconegut amb un nivell de garantia conforme al capitol 5 del Codigo Estructural
2) Formigons sense distintiu
3) Formigons sense distintiu , fabricats de manera continua.

Per cada un dels casos s'acceptarà segons els criteris del capitol 5 del Codigo Estructural.

Transitòriament i fins el 2010 podrà considerar-se el cas de formigons en possessió de un distintiu de qualitat oficialment reconegut amb un nivell de garantia segons capitol 5 del Codigo Estructural. En aquest cas el criteri d'acceptació serà la fórmula:

$$f_{(x)} = x - 1.645\sigma \geq f_{(ck)}$$

Pel que fa a la comprovació de la resistència del formigó al 100% es realitzarà determinant-la en totes les amassades sotmeses a control i calculant, a partir dels seus resultats el valor de la resistència característica real segons taules del annex 19 del Codigo Estructural.

Per elements fabricats amb N amassades, el valor de la resistència característica real correspon a la resistència de l'amassada que un cop ordenades les N determinacions de menor a major ocupa el lloc n=0.05N arrodonint n per excés.

El criteri d'acceptació per aquesta modalitat serà que

$$f_{(c,real)} \geq f_{(ck)}$$

**15.6.7 Acer.**

La conformitat de l'acer passiu quan aquest disposi del marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge permeten complir l'article 17 del Codigo Estructural.

En cas de no disposar de marcatge CE hauran de ser conformes al Codigo Estructural i a la EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat, d'acord amb el que s'indica en l'article 88.5.2 i es podrà efectuar mitjançant:

1. La possessió d'un distintiu de qualitat amb reconeixement oficial en vigor, conforme el que s'estableix en l'Annex 19 d'aquesta instrucció.
2. La realització d'assajos de comprovació durant la recepció. En aquest cas, segons la qualitat d'acer subministrat que es diferenciarà entre menys i més de 300 Tones.

   Per menys de 300 Tones dividirem el subministre en lots corresponents cada un a un mateix subministrador, fabricant, designació de sèrie sent la quantitat màxima de 40 Tones.

   Per cada lot s'agafaran dues provetes on se'ls comprovarà la secció equivalent compleixi amb el que s'especifica, les condicions geomètriques segons els límits admissibles establerts en el certificat específic de resistència segons article 17 del Codigo Estructural i es realitzarà l'assaig de doblegat-desdoblegat o el simple indicat a l'article 17. A més es comprovarà per almenys una proveta de cada diàmetre el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant així com el límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ambdós, l'allargament de ruptura i l'allargament sota càrrega màxima compleixin amb l'article 17.

   Per més de 300 Tones es farà el mateix que en l'anterior cas però ampliant a 4 provetes la comprovació de les característiques mecàniques o alternativament el subministrador podrà facilitar un certificat de traçabilitat firmat per una persona física.
3. En el cas d'estructures sotmeses a fatiga es presentarà un informe amb una antiguitat no superior a la d'un any i realitzat en un laboratori dels recollits al capitol 5 del Codigo estructural.
4. En el cas d'estructures situades en zona sísmica es podrà demostrar mitjançant un informe que compleixi l'article 17 amb una antiguitat no superior a la d'un any i realitzat en un laboratori homologat. Tot això, sempre i quan la Direcció Facultativa no prengui una decisió contrària.

La conformitat de l'acer actiu quan aquest disposi del marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge permeten complir l'article 17 del Codigo Estructural.

En cas de no disposar de marcatge CE hauran de ser conformes amb els següents punts:

1. En cas que l'acer estigui en possessió de un distintiu de qualitat reconegudament oficial serà suficient comprovar que aquest segueixi en vigor. A més hurà de seguir en vigor tant la concessió del producte del distintiu de qualitat per part de l'organisme certificador com el distintiu.
2. En altres casos segons la quantitat d'acer subministrat, es diferenciarà entre menys i més de 100 Tones.

Per menys de 100 Tones dividirem el subministre en lots corresponents cada un a un mateix subministrador, fabricant, designació de sèrie sent la quantitat màxima de 40 Tones.

Per cada lot s'agafaran dues provetes on se'ls comprovarà que la secció equivalent compleixi amb el que s'especifica, les condicions geomètriques segons els límits admissibles establerts en el certificat específic de resistència segons article 17 del Codigo Estructural i es realitzarà l'assaig de doblegat-desdoblegat o el simple indicat a l'article17 del Codigo Estructural. A més es comprovarà per almenys una proveta de cada diàmetre el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant així com el límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ambdós, l'allargament de ruptura i l'allargament sota càrrega màxima compleixin amb l'article 17 del Codigo Estructural.

Per més de 100 tones el subministrador podrà facilitar un certificat de traçabilitat firmat per una persona física. Es procedirà a la divisió en lots, corresponents en cada colada i fabricant. Per cada lot s'agafaran dos provetes en les quals es comprovarà que la seva secció equivalent compleix amb Codigo Estructural, annex 19. A més es determinaran com a mínim i almenys en dues ocasions durant la realització de l'obra el límit elàstic, càrrega de ruptura i allargament sota càrrega màxima.

### 15.6.8 Elements i sistemes de pretensat

La conformitat dels elements i sistemes de pretensat que disposin del marcatge CE mitjançant la documentació que acompanya el citat marcatge CE, permetent complir les especificacions del projecte.

La presa de mostres d'acer de pretensat es realitzarà a la pròpia obra d'acord amb el que s'indica a la UNE-EN ISO 377 i el representant del laboratori farà una acta on es recollirà el contingut i serà firmada per la direcció facultativa.

En cas que la direcció facultativa decideixi la realització d'assajos per a la caracterització mecànica de qualsevol unitat de pretensat s'efectuarà d'acord amb la UNE-EN ISO 15630-3.

Les comprovacions prèvies que realitzarem tenen com a objectiu verificar la conformitat documental dels materials, sistemes i procesos empleats per l'aplicació de la força de pretensat i s'haurà de presentar a la direcció facultativa la documentació que avali els elements de rpetensat i en el seu cas el certificat CE o en el seu cas el certificat que avali un distintiu de qualitat legalment reconegut.

Cada partida d'unitats de pretensat, de dispositius d'anclatge o empalmament, beines i d'altres haurà d'anar acompanyat de un full de subministrament on el seu contigut sigui conforme amb l'Annex 19 del Codigo Estructural. En cas que aquest tingui el distintiu CE haurà de subministrar-se a la Direcció Facultativa el procediment d'aplicació amparat pel mateix.

Un cop a obra la direcció facultativa podrà comprovar la conformitat de les unitats de pretensat subministrades segons el que s'indica en el plec de condicions del projecte.

Pel que fa al control de dispositius d'anclatge i empalmament es mirarà bàsicament les seves característiques aparents com ara que no presentin fisures o altres defectes de fabricació, i el nombre de controls mínim que es farà serà de 6 unitats per cada partida rebuda a obra o bé el 5% dels que hagin de complir un funció similar en el pretensat de cada peça o part d'obra. En el cas de les vaines el seu control es limitarà també a les seves característiques aparents.

### 15.6.9 Control dels productes d'injecció

Cada partida d'unitats de productes de injecció haurà d'anar acompanyada d'un full de subministrament on el seu contigut sigui conforme amb l'Annex 19 de Codigo Estructural. En cas que aquest tingui el distintiu CE haurà de subministrar-ne a la Direcció Facultativa el procediment d'aplicació amparat pel mateix.

La direcció facultativa podrà sol·licitar els resultats de control de producció dels additius empleats.

### 15.6.10 Execució.

El control sistemàtic l'efectuarà la Direcció Executiva supervisat per la Direcció Facultativa, o, en el seu cas, qui aquesta designi, fent-ho sobre tots aquells elements que estimi oportuns, especialment sobre els que es reflecteixen en el Codigo Estructural, annex 19, amb la freqüència i la intensitat que es consideri oportú, en funció del nivell de control que s'estableixi en els documents de projecte.

### 15.7 SEGURETAT.

Les condicions generals de seguretat per la posta en obra del formigó armat les determina el Pla de Seguretat i Salut del projecte, document que s'adjunta al present.

S'insisteix, però en els següents punts:

1. Tota persona que visiti, transiti o treballi en l'espai delimitat i catalogat com a afectat per l'obra portarà el corresponent casc i calçat de seguretat homologats.
2. S'evitarà la permanència o pas de persones per sota les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.
3. Se suspendran els treballs d'execució dels elements exteriors de formigó quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior als 50 Km/h, especialment en l'execució de murs i pilars o dels elements que portin implícita l'existència de bastides per la seva execució. En el cas de vents forts es retiraran els materials i les eines que podessin caure.
4. Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació - grues, ascensors, etc.- i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.
5. Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de les armadures aniran proveïts de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines.
6. Les armadures es penjaran per realitzar llur transport per mitjà de bragues ben entrelligades i proveïdes de pestells de seguretat.
7. Els operaris que manipulin el formigó portaran guants i botes que protegeixin la seva pell del contacte amb el mateix.
8. Per la instal·lació d'energia elèctrica per proveir als elements auxiliars, com formigoneres, vibradors, ets., es disposarà a l'arribada dels conductors d'escomesa un interruptor diferencial, segons el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" i la posta a terra.
9. Quan la posta en obra del formigó es realitzi per un sistema de bombeig, els tubs de conducció estaran convenientment ancorats i es posarà especial cura en netejar la canonada després del formigonat, doncs la pressió de sortida dels àrids pot ésser causa d'accident.
10. Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de doble aïllament.
11. Es tindrà especial cura en la col·locació de les bobines de cordó per armadures actives, tant per a evitar la caiguda o moviment de la bobina, com per a evitar el trencament de l'element estructural sobre el que s'hi recolza, al tractar-se normalment d'elements de gran pes.
12. Durant el desembalatge de l'armadura activa es tindrà precaució amb els extrems lliures dels cordons, per a evitar cops de fuet quan aquests siguin alliberats. De la mateixa manera durant la seva col·locació sempre es controlarà la posició d'aquests, evitant que es moguin lliurement en direccions no desitjades.
13. Per iniciar la fase de tesat de l'armadura activa d'un cert element de l'estructura, es comprovarà que no hagi personal damunt d'aquest ni per sota de l'apuntalament corresponent. Durant el tesat es mantindrà el personal sempre al costat del gat de tesat, i mai ni darrere ni davant d'aquest en la direcció del cordó.

### 15.8 CRITERIS D'AMIDAMENT I ABONAMENT.

Els criteris d'amidament, per tal de comptabilitzar les partides que intervenen en els elements de formigó, es concreten en els següents punts:

1. Els amidaments es referiran als plànols acceptats per les dues parts - Contractista i Direcció Facultativa -, durant la fase de replanteig o, en el seu defecte, als plànols de Projecte.
2. Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements de formigó que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució; especialment es tindrà cura dels despreniments de terres en l'execució de pous, murs i pantalles de contenció.
3. L'amidament que es tindrà en compte i valorarà dels materials que fa referència el present Plec de condicions -formigó, acer i encofrat- serà el teòric, admetent-se un increment en pes de l'acer en concepte de patilles d'ancoratge, solapaments de muntatge i elements auxiliars d'armat que es concreta en les medicions adjuntes.

#### 15.8.1 Formigó.

M3 de volum de formigó segons mides de projecte i amidat segons les especificacions de la D.T. (Direcció Tècnica), amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F (Direcció Facultativa).

- Tractament de cura amb producte filmògen:
- $M^2$ de superfície real amidada segons les especificacions de la D.T.

Deducció de la superfície corresponent a forats:

- Forats <=1.00 $m^2$: no es dedueixen
- Forats entre 1.00 i 2.00 $m^2$: es dedueix el 50%
- Forats > a 2.00 $m^2$ es dedueix el 100%

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball.
- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
- Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
- Preparació del suport i límit del formigonament.
- Humectació del suport o encofrat, col·locació del formigó amb cubilot, bomba de formigonar o mitjans manuals, vigilància de l'encofrat durant el formigonament, vibrat del formigó, formació de junts de construcció, dilatació i de formigonat, anivellació de l'acabat.
- Acabat remolinat de la superfície amb mitjans manuals i/o mecànics.
- Formació de pendents segons indicacions dels plànols de projecte.
- Curat i protecció del formigó.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars de la zona de treball.
- Neteja de la zona de treball.

**15.8.2 Armadures.**

Kg de pes de les barres col·locades segons mides de projecte, en funció del pes teòric de les mateixes, amidat segons les especificacions de la D.T. (Direcció Tècnica), amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F. (Direcció Facultativa).

El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric; per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F

Malla electrosoldada: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increment de material corresponents a retalls, cavalcaments i empalmaments.

La repercussió de minves, cavalcaments, diferencies pes teòric - pes real, patilles, etc. es contempla en el preu unitari, mitjançant un increment del rendiment ( 1,05 kg de barra d'acer per kg. de barra ferrallada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball
- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
- Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
- Neteja del fons dels encofrats.
- Col·locació dels separadors.
- Tallat i doblegat de les armadures
- Neteja dels empalmaments i armadures a col·locar.
- Muntatge a l'obra de les armadures i el seu lligament.
- Emplaçament de les armadures muntades i el seu lligament.
- Col·locació de les armadures de muntatge i separadors.
- Deixar els empalmaments amb les llargades definides en el projecte.
- Col·locació de tubs metàl·lics d'instal·lacions i soldadura de les armadures
- Formació de junts i col·locació dels materials necessaris.
- Col·locació de mecanismes i barres en paraments horitzontals i verticals per l'empalmament amb altres elements estructurals.
- Les armadures ancorades a elements de formigó existents inclouen també: perforació del formigó, neteja del forat, injecció del adhesiu al forat i immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu.
- Col·locació de maneguets en els empalmaments de barres segons indicacions en plànols de projecte.

- Retirada d'eines i mitjans auxiliars del lloc de treball.
- Neteja de la zona de treball

**15.8.3 Encofrats.**

M2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

La superfície corresponent a forats interiors s´ ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Forats d'1.00 $m^2$ com a màxim: no es dedueixen.
- Forats de més de 1,00 $m^2$: es dedueix el 100%.

Als forats que no es dedueixen, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Portada d'eines i mitjans auxiliars al lloc de treball
- Disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris previstos a l'Estudi o Pla de Seguretat i Salut corresponent.
- Col·locació de bastides, traves i/o apuntalaments necessaris.
- Col·locació de tubs metàl·lics d'instal·lacions
- Muntatge i col·locació de tots els element necessaris per l'encofrat d'elements verticals i horitzontals.
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Col·locació dels llits de repartiment, sota l'apuntalament.
- Encofrat de l'element i col·locació dels mitjans d'apuntalament i auxiliars necessaris.
- Replanteig i col·locació de l'encofrat segons especejament indicat en plànols de detall o per indicació de la D.F.
- Replanteig del límit del formigonament.
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb producte desencofrant.
- Execució de passos d'instal·lacions necessaris.
- Humectació de l'encofrat si és de fusta.
- Formació de junts de construcció i dilatació i col·locació dels materials necessaris.
- Tapament dels junts irregulars de l'encofrat amb fusta.
- Segellat de junts de taulers per evitar fuites de lletada.
- Col·locació de metxinals previstos en el projecte o per indicacions de la D.T.
- Col·locació dels ancoratges necessaris per a la unió amb altres elements.
- Realització de motllures i goterons.
- Col·locació de matavius a criteri de la D.F.
- Col·locació de tubs de pvc per a protegir els tirants o barres diwidag.
- Col·locació i extracció dels tirants y segellat dels forats amb morter M 40 a.
- Desencofrat i neteja dels materials d'encofrar.
- Retirada d'eines i mitjans auxiliars del lloc de treball.
- Neteja de la zona de treball.

# 16 ANNEX 4. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS PER L'EXECUCIÓ I POSADA EN OBRA DE L'ACER LAMINAT

## 16.1 OBJECTIUS

Documentar la recepció de materials i els treballs relatius a l'execució i posta en obra dels elements constituïts per acer laminat, d'acord amb la Memòria Tècnica i amb els plànols de projecte.

## 16.2 CONDICIONS DE PARTIDA

### 16.2.1 Documentació prèvia

Abans de procedir a realitzar les tasques relatives a l'execució dels elements d'acer laminat, caldrà que el Contractista redacti un document on hi adjunti els següents conceptes:

1. Certificat d'haver examinat el lloc a on s'executaran els treballs, incidint amb els temes de localització d'estructures existents, registres i línies de serveis públics, tant en funcionament com no.
2. Certificat d'haver realitzat un estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tant a nivell local - entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material - com global, estudiant, en aquest últim cas, sobre el plànol d'emplaçament per defecte o sobre el document que estimi oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles anomenats abans.
3. Certificat de comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres que haguessin estat precisos, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagués fet en el seu moment.
4. Document que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots els documents de projecte -Plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions-, adjuntant-hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportunes, amb l'objecte de que es garanteixi una posta en obra de tots els elements de forma fidedigna.
5. Relació dels processos constructius, equipaments, sistemes i períodes d'apuntalament, procediments de muntatge, etc., que té previst fer servir durant l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per tal de poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.
6. Certificat acreditatiu de la idoneïtat dels materials que farà servir, on hi inclourà una relació dels procediments que té previstos per garantir per aquesta idoneïtat: empreses adjudicatàries del control de qualitat dels materials, condicions pel seu emmagatzematge, etc. Aquest certificat anirà completat posteriorment amb un altre relatiu a la descripció particularitzada dels diferents materials, contingut del qual es detalla a l'apartat de condicions generals dels materials, i amb els certificats d'idoneïtat dels soldadors que participin a l'obra.
7. Documents que facin paleses les característiques més rellevants dels elements de transport per l'interior de l'obra i plànol explicatiu del lloc d'assentament de les grues i dels tallers de mecanitzat i/o manipulat del material.
8. Certificat acreditatiu de idoneïtat dels tallers aliens a l'obra que subministrin el material. Aquests tallers seran capaços de realitzar els assajos de control que es requereixin i portar al dia un registre de dades i resultats de les proves, que es podrà sol·licitar en qualsevol moment.

### 16.2.2 Plànols de taller

A partir de del que s'ha especificat en els plànols de projecte, el Contractista realitzarà els pertinents plànols de taller que defineixin completament tots els elements de l'estructura metàl·lica, segons els criteris següents:

Les bases de referència d'aquests plànols seran les mides de replanteig, comprovades prèviament a obra.

1. Hi figuraran de manera completa els conceptes que es relacionen a continuació:
    - Dimensions necessàries per a definir inequívocament tots els elements de l'estructura.
    - Les contrafletxes de bigues, quan estiguin previstes.
    - La disposició de les unions, incloses les provisionals d'armat, distingint quines unions són de força i quines de lligam.
    - El diàmetre dels forats de reblons i cargols, amb indicació de la forma de mecanitzat.
    - La classe, nombre i diàmetre dels reblons i cargols.
    - La forma i dimensions de les unions soldades, la preparació de les vores, el procediment, mètode i posicions de soldatge, els materials d'aportament a utilitzar i l'ordre d'execució.

- Les indicacions sobre el mecanitzat o tractaments dels elements que les precisin.

2. La nomenclatura a utilitzar per a representar els elements d'unió serà la que defineix la Normativa DB SE-A, "Documento Básico SE Seguridad Estructural Acero", d'acord amb els següents casos:
   - soldadura
   - reblons
   - cargols ordinaris i calibrats
   - cargols d'alta resistència
3. Tot plànol de taller portarà indicats els perfils, la classe dels acers, els pesos i les marques de cadascun dels elements de l'estructura representats en ell.
4. El Contractista entregarà a la Direcció Facultativa abans del començament de l'execució a taller i amb la suficient antelació, dos jocs de còpies dels plànols de taller, dels que, després d'ésser revisats per aquella, se li retornarà un de signat, amb indicació de les correccions que s'estimin oportunes. En el cas que n'existeixi alguna, el Contractista haurà de refer els plànols i sotmetre'ls a llur aprovació definitiva, segons el mateix procediment.
5. Si durant l'execució de l'obra s'introdueixen modificacions de la mateixa, caldrà procedir a la rectificació dels plànols de taller que correspongui, de manera que acabin reflectint exactament les solucions finalment adoptades. En el cas que calgui modificar detalls, es requerirà l'autorització expressa de la Direcció Facultativa, havent de quedar constància en els plànols de taller de les variacions introduïdes.
6. Es realitzaran plantilles a escala natural de tots els elements que ho requereixin, especialment de nusos i carteles d'unió. Per això, es farà ús de personal especialitzat, atenent-se a les toleràncies que estableix la Normativa DB SE-A, treballant sobre material suficientment indeformable i indeteriorable per llur manipulació.
7. Per cada plantilla, que s'ajustarà a les cotes establertes en els plànols de taller, s'indicarà el nombre d'identificació de l'element a que correspongui, així com els plànols en que es defineixi aquest element.
8. No serà preceptiva la utilització de plantilles a escala natural quan el tall s'efectuï amb maquinària d'oxitallada automàtica, que treballi a partir de plantilles reduïdes.

#### 16.2.3 Programa de muntatge

El Contractista, basant-se en les indicacions del Projecte i sempre que no figuri com a Documentació del mateix, redactarà un programa de muntatge, que haurà d'ésser aprovat per la Direcció Facultativa prèviament al començament dels treballs de l'obra, detallant com a mínim els elements següents:

- Descripció de l'execució en fases, ordres i temps de muntatge dels elements de cada fase.
- Descripció de l'equip que farà servir pel muntatge de cada fase.
- Detall dels estintolaments, cintres o altres elements de subjecció provisional.
- Personal precís per a la realització de cada fase, amb especificació de llur qualificació professional.
- Elements de seguretat i protecció del personal.
- Comprovació dels anivellaments, alineacions i ploms.

Si, per adequar el procés constructiu a l'obra, fos necessari modificar les característiques resistents de determinats elements, ho detallarà en el programa de muntatge, proposant les solucions constructives que li semblessin oportunes per materialitzar aquest reforç.

### 16.3 MATERIALS

#### 16.3.1 Requeriments generals

Aquest Plec de Condicions fa referència als materials que s'esmenten a continuació:

- Acers laminats: S 275 JR i S 355 JR.
- Acers en cargols: Segons taula 4.3 de la Normativa DB SE-A.
- Acers en barres: B-500-S, acers especials de límit elàstic igual o inferior a 600 Mpa.

Els requeriments que es detallen a continuació, relatius a la recepció dels materials, són preceptius de complir a l'obra, per tal de dur a terme l'execució dels elements d'acer laminat, i serviran de base per a emetre qualsevol esmena al projecte.

1. El Contractista, a requeriment de la Direcció Facultativa, quedarà obligat a emetre un document a on hi figurin les propietats i les característiques més rellevants de tots els materials que s'utilitzaran en obra. Aquest document, si la Direcció Facultativa ho estima oportú, anirà certificat per l'empresa adjudicatària del control de qualitat. Les esmentades

propietats i característiques seran, com a mínim, les següents:

- Resistència a la tracció.
- Límit de fluència.
- Allargament de trencament.
- Doblegat.
- Resiliència.
- Procediment de fabricació emprat.
- Soldabilitat.

2. La Direcció Facultativa podrà en tot moment requerir els assajos que estimi oportuns, per tal de constatar tots els punts detallats i els que considerés d'interès per la realització de la posta en obra de l'acer laminat.
3. L'emmagatzematge dels productes tipus perfil -seccions obertes i tancades, plans amples i xapes- i tipus barra-calibrada, d'alta resistència etc.- es farà protegint-los dels agents atmosfèrics directes, especialment de les pluges i nevades, així com del terreny. Si l'ambient a on es fa l'emmagatzematge fos agressiu pels materials, caldrà, a més, salvaguardar-los d'aquest ambient amb les proteccions adients.
4. L'emmagatzematge del material tipus rebló o cargol i mecanismes especials es farà perfectament embalat, amb els recipients que el fabricant hagi utilitzat a l'efecte. Els mecanismes i elements realitzats expressament per l'obra, aniran, a més, protegits amb grassa.
5. Si la Contracta proposés un canvi de material, aquest es proposarà per a tota l'obra, no admetent-se en cap cas que aquest canvi afecti a l'obra de forma local, o que es plantegi a nivell d'una partida o capítol concrets.
6. En el cas que el fabricant aporti un material diferent al previst en projecte, aquest l'acreditarà mitjançant certificat expedit per a un laboratori homologat, explicitant, com a mínim, totes aquelles característiques mecàniques i químiques que reflexa la Normativa DB SE-A.

### 16.3.2 Acer per a perfils laminats

Les condicions específiques que hauran complir els acers laminats queden reflectides a continuació:

1. El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els següents tipus i qualitats de material:
    - Perfils laminats: S 275 JR
    - Perfils buits: S 275 JR
2. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química dels acers dels productes laminats que subministri, d'acord amb l'establert en la Norma DB SE-A, sempre i quan els assajos s'hagin realitzat segons el regulat en aquesta norma. Així mateix, garantirà que les mesures i pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen en la norma esmentada.
3. Els perfils servits a obra portaran les sigles del fabricant, marcades a intervals i en relleu.
4. De la mateixa manera, la perfileria portarà marcada a intervals la classe d'acer. Aquesta marca haurà d'ésser realitzada en el procés de laminat, per encunyat o mitjançant pintura indeleble.
5. La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, on hi figuraran les següents dades:
    - Nom i direcció de l'Empresa subministradora.
    - Data del subministrament.
    - Identificació del vehicle que el transporta.
    - Quantitat que es subministra.
    - Denominació i designació de l'acer.
    - Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
    - Nom i direcció del comprador, així com el destí.
    - Referència de la comanda.

### 16.3.3 Acer per a xapes i plans amples

1. Les condicions específiques que hauran de complir els acers per aquest tipus d'elements,

queden reflectides a continuació:

2. El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els tipus i qualitats de material especificats en la taula 4.1 de la Norma DB SE-A
3. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química dels productes laminats que subministri, d'acord amb l'establert per la norma DB SE-A, sempre i quan els assajos s'hagin realitzat segons l'establert en la Norma abans esmentada. Així mateix, garantirà que les mesures i els pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen en aquesta norma
4. Els elements servits a obra portaran les sigles del fabricant, marcades a intervals segons el procediment que aquest últim consideri.
5. La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, on hi figuraran les següents dades:
    - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
    - Data del subministrament.
    - Identificació del vehicle que el transporta.
    - Quantitat que es subministra.
    - Denominació i designació de l'acer.
    - Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
    - Nom i direcció del comprador, així com el destí
    - Referència de la comanda.

#### 16.3.4 Acer en cargols

Les condicions específiques que hauran de complir els acers utilitzats pels cargols, queden reflectides a continuació:

1. El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els tipus i qualitats de material especificats en la taula 4.3 de la Norma DB SE-A.
2. El tipus de material que s'especifiqui pels cargols, tant explícitament en els plànols com implícitament en aquest Plec de Condicions, serà extensible al material utilitzat pels elements complementaris, és a dir, femelles i volanderes.
3. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química dels productes que subministri, d'acord amb l'establert per la Norma DB SE-A. Així mateix, garantirà que les mesures i pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen en aquesta norma.
4. Els cargols servits a obra portaran les sigles del fabricant en relleu. De la mateixa manera, portarà el tipus i classe d'acer.
5. La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, on hi figuraran les següents dades:
    - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
    - Data del subministrament.
    - Identificació del vehicle que el transporta.
    - Quantitat que es subministra.
    - Denominació i designació de l'acer.
    - Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
    - Nom i direcció del comprador, així com el destí.
    - Referència de la comanda.

#### 16.3.5 Acer en barres

Les condicions específiques que hauran de complir els acers utilitzats per les barres queden reflectides a continuació:

1. El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els següents tipus i qualitats de material:
    - acers llisos sense cap especificació: S 275 JR.

- acers llisos d'alta resistència: L.E.> 500 Mpa
- acers corrugats: B-500-S.

2. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i composició química dels productes que subministri, d'acord amb l'establert per la Norma DB SE-A, per els rodons d'acer llis, i el Codigo Estructural, annex 19, pels acers corrugats. Tanmateix, garantirà que les mides i pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen a la Norma DB SE-A,
3. La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, a on hi figuraran les següents dades:
   - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
   - Data del subministrament.
   - Identificació del vehicle que el transporta.
   - Quantitat que es subministra.
   - Denominació i designació de l'acer.
   - Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
   - Nom i direcció del comprador, així com el destí.
   - Referència de la comanda

#### 16.3.6 Material d'aportament en soldadures

Les condicions específiques que hauran de complir els materials d'aportament en les unions soldades queden reflectides a continuació:

1. El tipus i qualitat del material a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar-ne de qualitat estructural, apropiada a les condicions de la unió i del soldatge i de les característiques mínimes següents:
   - Resistència a la tracció:
     - 420 N/mm$^2$, per a acers del tipus S 275 JR
     - 520 N/mm$^2$, per a acers del tipus S 355 JR
   - Allargament a trencament:
     - 22% per a qualsevol tipus d'acer.
   - Resiliència: s'adequarà a la qualitat del acer i al tipus d'estructura, no podent en cap cas, ésser inferior a 5.0 Kpm/cm$^2$.
2. Tret del cas en que ho fixi la Direcció Facultativa, s'admetran, segons els casos i posicions de soldatge, les següents qualitats d'elèctrode:
   - estructural intermèdia.
   - estructural àcida.
   - estructural bàsica.
   - estructural orgànica.
   - estructural de rútil.
   - estructural de titani.

   Tanmateix, s'admet l'ús d'elèctrodes normals o de gran penetració.
3. L'ús d'elèctrodes s'atendrà a l'especificat pel fabricant. Els elèctrodes de revestiment higròfil, especialment els elèctrodes bàsics, s'empraran perfectament secs. Amb aquest objectiu, s'introduiran i conservaran en un dessecador, fins el moment de llur utilització.
4. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química dels productes que subministri, d'acord amb l'establert per la norma UNE 14.023.
5. La identificació dels elèctrodes subministrats a obra estarà constituïda per un albarà, on hi figuraran les següents dades:
   - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
   - Data del subministrament.
   - Identificació del vehicle que el transporta.
   - Quantitat que es subministra.
   - Denominació i designació de l'acer.

- Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
- Nom i direcció del comprador, així com el destí.
- Referència de la comanda

### 16.3.7 Pintures i proteccions

Les condicions específiques que hauran de complir els materials de protecció queden reflectides a continuació:

1. La pintura es recepcionarà i emmagatzemarà en recipients tancats i precintats, amb l'etiqueta del seu fabricant.
2. Si en projecte no s'especifica el contrari, la pintura en els elements estructurals embolicats per altres materials o exposats a l'aire en interiors, assegurarà una protecció no menor que la proporcionada per dues capes de pintura tradicional, que contingui un 30% d'oli de llinassa cuit, i en els elements exposats a la intempèrie, no menor que la proporcionada per tres capes de la mateixa pintura.
3. Abans del pintat es presentaran mostres de pintura per a realitzar les anàlisis i assajos prescrits en el projecte, i es pintaran mostres per jutjar el color i l'acabat.
4. Els tipus de proteccions de l'acer, classes i característiques de les pintures a utilitzar, nombre de capes, colors, acabats, etc., poden consultar-se en el Plec de Condicions específic de les pintures.

### 16.3.8 Cintres i apuntalaments

Els requeriments específics per a la recepció de les cintres i els elements d'apuntalament són els que es detallen:

1. Els elements que s'utilitzin d'apuntalament o de cintra seran d'acer. Preferentment seran estructures provisionals realitzades amb el mateix material que s'executi la resta de l'obra d'acer o, en cas contrari, podran utilitzar-se elements manufacturats, dels quals la Direcció Facultativa emetrà verbalment o per escrit un informe de la possibilitat de llur utilització.
2. Seran capaços de resistir les accions pròpies del procés de muntatge i/o formigonat, quan correspongui -en aquest últim cas seran vigents les condicions de les cintres, encofrats i motlles, detallades en l'apartat 3.10 del Plec de Condicions de la Posta en Obra del Formigó Armat-, sense presentar deformacions ni assentaments apreciables, inferiors, en qualsevol cas, a 1/1000 de la longitud del element que s'estigui realitzant, tret d'indicació contrària de la Direcció Facultativa.
3. Les estructures que constitueixen les cintres i els apuntalaments seran autoestables. A tal fi, podran disposar-se acompanyades de ternals o cables que assegurin llur estabilitat.
4. Podran utilitzar-se perfils que siguin fruit del reciclatge d'altres partides de l'obra. El Contractista caldrà que sol·liciti per escrit a la Direcció Facultativa la utilització de perfils reciclats, provinents d'una altra obra.

## 16.4 Execució

### 16.4.1 Condicions generals

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de l'estructura metàl·lica. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

1. Restarà a càrrec del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a l'obra.
2. Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte de l'execució de l'estructura metàl·lica.
3. Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi que aquesta decideixi la solució més convenient.
4. Hauran d'efectuar-se els entibaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes a tal efecte per la Direcció Facultativa.
5. El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi oportuns per realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que poguessin aparèixer, tan degudes a moviments del nivell freàtic com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com la instal·lació dels punts de llum i connexió a les xarxes elèctrica general i de clavegueram, segons correspongui.

6. En cap cas el Contractista estarà facultat per a variar per el seu compte les dimensions, posició, nombre d'elements, característiques de les unions, geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements que constitueixin l'estructura metàl·lica, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que estimi oportuns, de forma que l'Arquitecte Director, si ho troba adequat, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.
7. El Contractista s'assegurarà de que l'emmagatzematge de material sobre els elements ja construïts no modifiqui les hipòtesis de càrrega que s'han tingut en compte en el càlcul de l'estructura. Qualsevol dubte al respecte, especialment pel desconeixent d'aquestes hipòtesis, es consultarà a la Direcció Facultativa, perquè determini la viabilitat de la solució.
8. Restaran a càrrec del Contractista totes les tasques inherents al desenvolupament i posta en obra del procés constructiu necessari per a portar a terme l'obra segons el projecte, encara que no s'indiqui explícitament en el pressupost.

### 16.4.2 Replanteig

L'inici de les tasques de l'execució dels elements de l'estructura metàl·lica tindran com a punt de partida les relatives a llur replanteig. Per aquest concepte es vetllarà perquè es satisfacin els següents punts:

1. La senyalització del replanteig es realitzarà amb mitjans perdurables, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment. Serà aconsellable situar els eixos dels elements estructurals a executar, marcant-los amb pintura, guix de color o blauet sobre els fonaments o punts d'arrencada d'aquells.
2. El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors de replanteig que l'hi poguessin ésser imputables. Si existís divergència entre dos plànols o documents de projecte, el Contractista està obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa perquè es manifesti donant prioritat a un o altre document. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el projecte, en el supòsit d'haver optat per la solució incorrecta.
3. Les dimensions de qualsevol element emparat per aquest Plec de Condicions no es modificaran per sobre de les toleràncies que l'hi corresponguin, especificades per cada element més endavant, sense coneixement de la Direcció Facultativa. Tan mateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

### 16.4.3 Posta en obra. Prescripcions generals

El Contractista haurà de vetllar pel compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra de l'estructura metàl·lica. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter més específic, que es detallen més endavant en altres subapartats.

Les referides condicions es sintetitzen en els següents termes:

1. No es podrà sol·licitar a càrrega cap element, fins que la Direcció Facultativa no hagi donat el seu vist i plau respecte a la col·locació d'enrigidors, elements secundaris d'unió, acartel·laments, connectadors, etc.
2. L'execució de cada element es realitzarà d'acord amb el pla prèviament acordat conjuntament pel Contractista i la Direcció Facultativa.
3. Si un determinat element o elements treballessin conjuntament amb masses de formigó armat (secció mixta), caldrà consultar el Plec de Condicions per la Posta en Obra del Formigó Armat, per una banda, i el relatiu a la Posta en Obra de l'Estructura Mixta, per l'altra.
4. Els perfils, xapes i plans amples constituents de l'estructura es col·locaran nets i exempts d'òxid no adherent, grassa o qualsevol altre substància perjudicial, a no ser que la Direcció Facultativa o els plànols estableixin el contrari.
5. Els cargols i perns, així com les volanderes i femelles corresponents, es col·locaran també en les mateixes condicions.
6. Es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents en un mateix element estructural, així com acers que provinguin de reciclatge, a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui per escrit.
7. Els perfils i els elements de l'estructura en general, s'ajustaran als documents de projecte, especialment en la llargada, posició relativa i longitud dels cordons de soldadura.
8. El doblegat dels espàrrecs d'ancoratge es farà sempre per mitjans mecànics, en fred i a velocitat moderada. Està prohibit l'adreçament de colzes. Els radis de doblegament dels mateixos es dimensionaran d'acord amb els criteris que estableix el Codigo Estructural, annex 19.
9. La Direcció Facultativa podrà ordenar la realització d'assajos amb líquids penetrants, per tal de determinar l'aparició de fissures en el procés de doblegat.
10. Les distàncies entre barres serà tal que permetin un formigonat correcte i adoptaran el valor més restrictiu dels següents:

- Dos centímetres.
- El diàmetre de la barra mes gran.
- 1.25 vegades la dimensió màxima de l'àrid.

11. En referència als recobriments o distàncies mínimes de les barres d'ancoratge als paraments, es fixen les que estableix el Codigo Estructural, annex 19. Els documents de projecte o, per defecte, la Direcció Facultativa fixaran quina és l'agressivitat de l'ambient en cada cas.
12. La longitud de les barres d'ancoratge, sempre i quan no estigui definida en els plànols, es calcularà segons els valors especificats a la taula 1, en funció del tipus d'acer que constitueixi les barres i del diàmetre d'aquestes. L'ancoratge es farà amb l'ajuda de patilles, en el cas de barra llisa o roscada l'ancoratge s'efectuarà sempre amb ganxo; les longituds expressades a la taula 1 quadre corresponen al tram recte de l'ancoratge.

| Diàmetre de la barra (mm.) | HA-25 B-500 barra corrugada<br>Longitud d'ancoratge barra recta (cm.) | | HA-25 B-400 barra llisa<br>Longitud d'ancoratge barra amb ganxo(cm.) | |
|---|---|---|---|---|
| | Posició I | Posició II | Posició I | Posició II |
| 6 | 15 | 25 | 25 | 30 |
| 8 | 20 | 30 | 30 | 40 |
| 10 | 25 | 40 | 40 | 50 |
| 12 | 30 | 45 | 50 | 60 |
| 16 | 40 | 60 | 60 | 80 |
| 20 | 60 | 85 | 90 | 100 |
| 25 | 95 | 135 | 135 | 135 |
| 32 | 155 | 220 | - | - |

*Taula 1: Longitud de les barres d'ancoratge*

13. En totes les manipulacions de càrrega, descàrrega, transport, emmagatzematge a peu d'obra i muntatge, es tindrà la màxima cura de no danyar els elements estructurals, especialment en les zones de subjecció per l'elevació.
14. L'emmagatzematge s'efectuarà de forma sistemàtica i ordenada, per facilitar al màxim el muntatge.
15. Prèviament al muntatge, es procedirà a la correcció de qualsevol defecte que pogués haver-se produït en les tasques de manipulació esmentades en el subapartat precedent.
16. En el cas de que un defecte no pogués corregir-se o existís algun tipus de dubte respecte el correcte comportament resistent posterior de la peça afectada, aquesta serà rebutjada, marcant-la a l'efecte per deixar-ne constància.

#### 16.4.4 Prescripcions generals per a la posta en obra de les cintres i apuntalaments

En la posta en obra de les cintres i apuntalaments, caldrà observar les prescripcions generals que a continuació es detallen:

1. Els diferents elements que constitueixen els apuntalaments i/o cintres es retiraran sense produir sotragades i/o cops contra l'estructura, disposant, si els elements són de certa importància o la Direcció Facultativa ho estima oportú, gats hidràulics, cunyes o altres mecanismes amortidors. Les operacions de desapuntalament es portaran a terme segons el pla o procés constructiu que es detalli en el projecte. Si aquest no existís, es consultarà al respecte a la Direcció Facultativa la forma i moment de fer-les. La Direcció Facultativa podrà instruir la realització dels assajos corresponents per tal de poder fixar el moment del desapuntalament dels diferents elements.
2. Els elements i sistemes d'apuntalament, un cop col·locats a obra, seran autoestables segons el detall expressat en l'apartat 3.8 del present document. En aquells casos en els que l'alçada dels mateixos sigui superior a 5.0 metres, caldrà que la Direcció Facultativa doni el vist i plau del sistema d'apuntalament i el seu travament.
3. Quan el temps transcorregut entre l'execució de l'apuntalament i el d'entrada en funcionament o càrrega del mateix sigui superior a un mes, caldrà fer una revisió exhaustiva d'aquell.

#### 16.4.5 Muntatge

Durant el muntatge de l'estructura i dels seus elements s'observaran les següents condicions:

1. La subjecció provisional dels elements estructurals s'efectuarà amb grapes o cargols, o mitjançant qualsevol altre element, l'ús del qual quedi avalat per l'experiència, tenint, a més, la certesa de que puguin resistir adequadament els esforços generats en aquesta fase.
2. Durant el muntatge es realitzarà l'acoblament dels diferents elements que composin l'estructura, amb les toleràncies admeses en la Norma DB SE-A.
3. No es procedirà a executar cap unió definitiva, ja sigui reblonada, cargolada o soldada, mentre no es certifiqui que els elements estructurals resten disposats correctament, d'acord amb l'especificat en els plànols de projecte i en els de taller.
4. En els casos que existeixin elements de correcció, no es començarà l'execució definitiva mentre no es tingui l'absoluta certesa de que tots els elements resten correctament disposats, i que la forma actual quedarà corregida amb la implementació dels elements citats.
5. En les unions reblonades i/o cargolades s'atendrà al prescrit en els apartats 4.6, 4.7 i 4.8 del present. En unions soldades al prescrit en l'apartat. 4.10
6. Les unions de muntatge i altres dispositius auxiliars emprats es retiraran solament quan l'autoestabilitat de l'estructura quedi garantida.
7. Tret d'indicació expressa en sentit contrari en els plànols de projecte o de la Direcció Facultativa, no es muntaran jàsseres i pilars a més de dues plantes damunt de l'últim forjat construït.
8. Pel que fa al ritme de la construcció dels murs, aquest quedarà fixat en cada cas mitjançant les ordres emeses per la Direcció Facultativa, atenent al que s'estableix en el punt a) del present apartat, en el cas de que aquests murs actuïn com a elements estabilitzants davant de càrregues horitzontals.

### 16.4.6 Unions amb cargols ordinaris i calibrats

Per l'execució i posta en obra de les unions amb cargols ordinaris i calibrats es tindrà en compte la Norma DB SE-A

### 16.4.7 Unions amb cargols d'alta resistència

Per l'execució i posta en obra de les unions amb cargols d'alta resistència es tindrà en compte la Norma DB SE-A. Es vetllarà especialment pel compliment de les següents condicions:

1. Les superfícies dels perfils a unir que quedaran totalment en contacte, estaran preparades mitjançant sorrejat o granalla d'acer.
2. Les superfícies abans esmentades podran estar protegides amb pintura i així es detallarà en els plànols de taller. En el cas de que ho estiguin, el Contractista facilitarà a la Direcció Facultativa amb la suficient antelació un full de característiques d'aquesta pintura i condicions per llur imprimació, amb l'objecte de garantir que els coeficients de fregament considerats en el càlcul quedin coberts. La Direcció Facultativa, a més, podrà exigir els assajos que consideri oportuns per certificar els coeficients de fregament abans esmentats.
3. No s'admetrà sota cap concepte l'apretament dels cargols sense claus dinamomètriques o eines que mesurin el parell d'apretament.
4. La Direcció Facultativa es reserva el dret de reforçar les unions cargolades amb soldadura, a tenor del no compliment de les condicions específiques detallades abans.

### 16.4.8 Execució de les perforacions

Per l'execució de les perforacions es tindrà en compte els punts que es detallen a continuació i que complementen els de caràcter més específic ja detallats en subapartats anteriors. Els referits punts són els següents:

1. Els forats per a reblons i cargols es perforaran amb taladre, excepte en aquells casos que la Direcció Facultativa autoritzi els punxons.
2. El taladre es farà preferentment a taladre reduït per a poder realitzar a obra una rectificació de coincidència. En aquest cas, el diàmetre serà 1mm més petit que el diàmetre definitiu.
3. La rectificació dels forats d'una costura es farà mitjançant escairador mecànic. Es prohibeix fer-ho amb broca passant o llima.
4. Taladrat simultani: es recomana que sempre que sigui possible, es taladrin d'una sola vegada els forats que travessen dues o més peces, després d'armades, amordessant-les o cargolant-les fortament. Després de fer els taladrades, les peces es separaran per eliminar les rebaves.
5. Forats per a cargols i reblons: els forats destinats a allotjar cargols calibrats i d'alta resistència, s'executaran sempre amb taladre de diàmetre igual al nominal de l'espiga, amb les toleràncies que estableix la Norma DB SE-A. Per a cargols ordinaris i reblons, el diàmetre serà 1.5mm més gran que el de l'espiga, amb les mateixes toleràncies.

### 16.4.9 Armat de peces

Aquesta operació té per objecte presentar a taller cadascun dels elements estructurals que ho requereixin, acoblant les peces que s'hagin elaborat, sense forçar-les, a la posició relativa que tindran una vegada efectuades les unions definitives. S'armarà el conjunt de l'element, tant la part que ha de fer-se a taller com la que es realitzarà a peu d'obra, de cara a garantir una execució definitiva correcte.

Per a la realització de l'armat de les peces es requereix el compliment de les condicions que estableix la Norma DB SE-A.

### 16.4.10 Unions soldades

Per la realització de les unions soldades, es compliran les condicions que estableix la Norma DB SE-A.

### 16.4.11 Execució d'elements a taller

Per la realització de les parts que calgui fer a taller, tant per exigències de la Direcció Facultativa com de projecte, es tindrà en compte les prescripcions que fixa la Norma DB SE-A.

### 16.4.12 Execució d'elements a peu d'obra

Per la realització de les parts que calgui fer a obra, tant per exigències de la Direcció Facultativa com de projecte, es tindrà en compte les prescripcions que fixa la Norma DB SE-A.

### 16.4.13 Toleràncies admissibles a l'execució

Els mesuraments de longituds s'efectuaran amb regla o cinta mètrica, de precisió no inferior al 0,1%. Les fletxes en barres s'establiran fent ús d'un cable tesat que transcorri per punts corresponents de les seccions extremes.

### 16.4.13.a Elements realitzats a taller

Tot element estructural fabricat a taller i enviat a l'obra complirà les toleràncies següents:

1. Toleràncies de longitud: es respectaran els valors màxims establerts en la Norma DB SE-A.
2. Toleràncies de forma: la fletxa màxima de qualsevol element estructural recte no haurà de ser superior a 1/1500 de la seva longitud, ni a 10 mm.

   En el cas d'elements simples (pilars, jàsseres, etc...) es prendrà com longitud la distància entre els seus dos extrems.

   Pels elements compostos, tipus encavallada, la comprovació haurà d'efectuar-se per partida doble; a nivell de conjunt, definint com a longitud la distància entre nusos extrems, i a nivell de cada element, prenent com a longitud la distància entre els seus dos punts d'unió a la resta de l'entramat.

### 16.4.13.b Conjunts muntats a l'obra

Tot conjunt muntat a l'obra complirà les següents toleràncies:

Toleràncies dimensionals: les toleràncies en les dimensions fonamentals dels conjunts muntats a obra s'obtindran per addició de les toleràncies admeses per cada element singular a l'apartat 4.13.1 sense que arribi a sobrepassar-se el màxim de ±15 mm.

Desploms: la tolerància en el desplom d'un pilar, mesurat horitzontalment entre dos pisos qualsevol, no serà superior a 1/1000 de la diferència d'alçada entre els pisos, sense sobrepassar en cap cas el valor global de ±25 mm.

La tolerància en el desplom entre els recolzaments d'una biga qualsevol, no serà superior a 1/250 del seu cantell, valor que es reduirà a la meitat en el cas de bigues carril.

### 16.4.13.c Unions

Les toleràncies admeses en les unions queden acotades pels valors següents:

1. Forats per a reblons i cargols: els forats corresponents a unions per reblons, cargols ordinaris, cargols calibrats i cargols d'alta resistència, s'atendran a les toleràncies que s'estableixen a continuació, amb independència de quin sigui el mètode de perforació a emprar:
   - En cargols calibrats solament s'admetran toleràncies -en cap cas majors de 0,15mm - per diàmetres no menors de 19 mm.
   - Per reblons i qualsevol altre tipus de cargols no s'admetran toleràncies superiors a ± 1mm. per diàmetres nominals de 11mm., ± 1,5mm. per diàmetres compresos entre 13mm. i 17mm., ± 2 mm. per diàmetres de 19 a 23mm. i ± 3mm. per diàmetres de 25 a 28 mm.
2. Soldadures: les toleràncies en les dimensions dels bisells de preparació de vores, i en les longituds i colls de soldadura, són les que s'indiquen a continuació:
   - ± 0,5mm. per dimensions fins 15 mm.

- ± 1mm. per dimensions entre 16 i 50 mm.
- ± 2mm. per dimensions entre 51 i 150 mm.
- ± 3mm. per dimensions superiors a 150 mm.

### 16.4.14 Proteccions

Les condicions que hauran de complir les proteccions varien segons els casos, d'acord amb la relació dels subapartats següents:

#### 16.4.14.a Superfícies en contacte

1. Les superfícies que hagin de restar en contacte en les unions de l'estructura es netejaran de la forma especificada en els apartats 4.6 y 4.7 i no es pintaran, llevat d'indicació expressa en sentit contrari.
2. Les superfícies que hagin de restar en contacte en les unions amb cargols d'alta resistència no es pintaran mai a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui, i es sotmetran una neteja o tractament d'acord amb les condicions establertes en l'apartat 4.7 i 4.14.3 del present document.
3. Les superfícies que hagin de soldar-se no estaran pintades ni impreses en una amplada mínima de 100mm fins el cantell de la soldadura.

#### 16.4.14.b Superfícies contigües al terreny

1. Per evitar possibles corrosions és precís que les bases dels pilars i parts estructurals que puguin estar en contacte amb el terreny restin embegudes en formigó.
2. Aquests elements no es pintaran; per evitar llur oxidació, si han d'estar algun temps a la intempèrie, es recomana una protecció amb lletada de ciment.

#### 16.4.14.c Preparació de les superfícies

1. Les superfícies que hagin de pintar-se es netejaran acuradament, eliminant tot rastre de brutícia, pellofes, òxid, gotes de soldadura, escòria, etc., de forma que restin netes i seques.
2. La neteja es realitzarà amb rasqueta i raspall de pues d'acer, o bé, quan s'especifiqui, per decapat, xorrejat de sorra o qualsevol altre tractament. Les taques de greix s'eliminaran amb solucions alcalines.
3. Quan una superfície transmeti per contacte un esforç de compressió, es mecanitzarà un cop conformada, garantint perfectament la seva planeitat.

#### 16.4.14.d Execució del pintat

1. En l'execució del pintat caldrà tenir en compte les condicions d'ús indicades pel fabricant de la pintura.
2. Quan el pintat es realitzi a l'aire lliure, no s'efectuarà en temps de gelades, neu o pluja, ni quan el grau d'humitat de l'ambient sigui tal que es puguin preveure condensacions a les superfícies a pintar.
3. Entre la neteja i l'aplicació de la capa d'imprimació, transcorrerà el menor temps possible, no admetent-se un temps superior a les vuit hores.
4. Entre la capa d'imprimació i la segona capa, transcorrerà el termini d'assecat fixat pel fabricant de la pintura; si no s'especifiqués, caldrà que aquest marge de temps sigui de trenta sis hores. Caldrà procedir d'igual manera entre la segona i la tercera capa, quan existeixi.

#### 16.4.14.e Pintat al taller

1. Tot element de l'estructura, menys els indicats en els apartats 4.14.1 i 4.14.2, rebrà a taller una capa d'imprimació abans d'ésser entregat per a llur muntatge.
2. La capa d'imprimació s'aplicarà amb l'autorització del Director d'Obra, després de que aquest o la persona en qui delegui hagi fet la inspecció de les superfícies i de les unions de l'estructura realitzada a taller.

   Les parts que després del muntatge seran de difícil accés, però que no arribaran a estar en contacte amb un altre element, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si així ho prescriuen els documents de projecte, després dels corresponents terminis d'assecat.

   El pintat s'efectuarà preferentment en un local cobert, sec i a resguard de la pols. Si això no és practicable, podrà efectuar-se a l'aire lliure en les condicions indicades en l'apartat 4.14.4

#### 16.4.14.f Pintat a peu d'obra

1. Després de la inspecció i acceptació de l'estructura muntada, es netejaran els caps dels reblons i cargols, es picarà l'escòria i es netejaran les zones de les soldadures a efectuar a obra. Si s'hagués deteriorat la pintura d'alguna zona, caldrà netejar-la, donant a continuació sobre tot el conjunt la capa d'imprimació, amb la mateixa pintura que l'emprada en el taller.

2. Transcorregut el termini d'assecat, es donarà a tota l'estructura la segona capa de pintura i quan així estigui especificat, la tercera.
3. No es pintaran els cargols galvanitzats o que tinguin un altre tipus de protecció antiòxid.

**16.4.14.g Definició del sistema de protecció per les categories de corrosivitat.**

En la definició del pintat es tindrà en compte les condicions d'ús indicades pel fabricant de la pintura. És necessari presentar a la DF una fitxa del compliment del sistema que s'aplicarà en funció de la categoria de corrosivitat atmosfèrica definida a la UNE-EN ISO 12944-2. A continuació s'indiquen uns criteris generals de referència.

Definim tres tipus d'ambient i juntament amb el criteri del pla de manteniment definit a la memòria de l'estructura, es fixa un criteri de durabilitat mig d'entre 5 a 15 anys

- Corrosivitat baixa (C1 a C2): interiors d'edificis o exteriors no agressius
- Corrosivitat mitja (C3 a C4): interiors i exteriors, poc agressius
- Corrosivitat alta (C5-I a C5M): interiors i exteriors, molt agressius

**Corrosivitat baixa (C1 a C2)**

Preparació de superfícies: neteja amb rasqueta, raspall d'acer o sorrejat, eliminant les restes de grassa.

Capa d'imprimació:

- A taller tipus (Misc.) Pigment de pols de fosfat de zinc o un altre pigment anticorrosiu.
- Lligant alquídic o acrílic, 1 a 2 capes, gruix nominal pel·lícula seca (ENPS) 40-80µm
- Capes següents, a taller o obra. La última a obra.
- Ambient C1 no cal.
- Ambient C2: lligant alquídic o acrílic. Nombre de capes de 2 a 4 ENPS 100 µm

**Corrosivitat mitja (C3 a C4)**

Preparació de superfícies: Sa 2 ½

Capa d'imprimació:

- Ambient C3: a taller tipus (Misc.) pigment de pols de fosfat de zinc o altre pigment anticorrosiu. Lligant Epoxídic, 1 capa ENPS 80µm
- Ambient C4: a taller tipus Zn(R) pigment de pols de zinc porció de matèria no volàtil 80%. Lligant epoxídic o de poliuretà, 1 capa ENPS 80µm.

Capes següents, a taller o obra. La última a obra.

- Ambient C3: lligant epoxídic o de poliuretà, 2 capes ENPS 160µm
- Ambient C4: lligant epoxídic o de poliuretà, 2-3 capes ENPS 200µm

**Corrosivitat alta**

Preparació de superfícies: Sa 2 ½

Capa d'imprimació:

- A taller tipus Zn(R) Pigment de pols de zinc porció de matèria no volàtil 80%
- Lligant epoxídic o de poliuretà, 1 capa ENPS 60µm

Capes següents, a taller o obra. La última a obra.

- Ambient C5-I: lligant epoxídic o de poliuretà, 3-4 capes ENPS 240µm
- Ambient C5-M: lligant epoxídic o de poliuretà, 4 capes ENPS 240µm

**Sobre gruix**

En absència d'estudis de detall, el sobre gruix (increment del gruix nominal) tindrà els següents valors mínims, expressats en mm per cara inaccessible i per cada 30 anys de vida útil prevista de l'estructura:

- Classe d'exposició C4 (corrosivitat alta), C5-I i C5-M (corrosivitat molt alta): 1,5mm.
- Classe d'exposició C3 (corrosivitat mitja): 1mm.
- Classe d'exposició C2 (corrosivitat baixa): 0,5mm.

**Imprimacions de prefabricació**

- S'utilitzarà un sistema d'imprimació compatible amb el sistema presentat
- Color i textura d'acabat: veure acabats en plànols constructius.

**16.4.14.h Definició del sistema de protecció intumescent o ignífug.**

A la definició del sistema de protecció es tindrà en compte les condicions d'ús indicades pel fabricant. És necessari presentar a la Direcció Facultativa una fitxa del compliment del sistema que s'aplicarà

en funció dels tipus de perfil, massivitat, superfícies d'exposició i estabilitat demanada. Les dades del fabricant estaran contrastades per assajos que garanteixin el compliment de la normativa vigent.

A continuació es descriuen uns criteris generals de referència on s'indiquen els següents sistemes d'aplicació:

Per estabilitats al foc inferiors a EF-60 i en el cas de perfils vistos, el sistema de protecció que s'utilitzarà és el de pintura intumescent. Aquest sistema és d'aplicació per a perfils amb massivitats inferiors a 200m-1.

- Bigues majors de IPN-180 o IPE-270 tindran ENPS de 1000 a 3000µm
- Pilars superiors a HEB-140 tindran ENPS de 1000 a 3000µm

El gruix total de pintura s'aplicarà per la suma de capes amb gruixos al voltant de les 500 µm, i seguint les instruccions del fabricant.

Per la resta de casos s'utilitzarà un projectat d'alta densitat de morter de vermiculita

- EF-60, gruix al voltant dels 12mm
- EF-90, gruix al voltant dels 20mm
- EF-120, gruix al voltant dels 25mm
- EF-180, gruix al voltant dels 50mm

En el cas de gruixos superiors a 20mm es procedirà a disposar malles clavades que garantitzin la correcta fixació del material.

### 16.5 EXECUCIÓ DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS

A més de les condicions de caràcter general i específic detallades en apartats anteriors, caldrà que per cada element estructural en concret s'observin les condicions particulars que s'esmenten tot seguit.

#### 16.5.1 Jàsseres

En l'execució de les jàsseres es vetllarà pel compliment de les següents condicions específiques:

1. La perfileria que configuri a un element jàssera serà sencera, sense juntes. En aquells casos en els que la llum de la jàssera fos més llarga que les dimensions dels perfils manufacturats, es permetrà la introducció de juntes, consistents en una soldadura a topall, amb penetració total, preferentment feta a taller, que es comprovarà amb rajos X, essent necessari que la qualificació de tal soldadura no sigui inferior a 2. En qualsevol cas, aquestes unions s'explicitaran en els plànols de taller, a fi que la Direcció Facultativa doni llur vist i plau. Preferentment, i a falta d'indicació al respecte en els documents de projecte, caldrà que aquesta junta es solucioni fora dels punts on es prevegin concentracions d'esforços importants. Al respecte, cal establir que aquesta es farà a una distància d'un cinquè (1/5) de la llum entre pilars o recolzaments de la mateixa.
2. Les unions d'aquests elements amb altres d'estructura metàl·lica o constituïts per altres materials, es realitzarà d'acord amb els documents de projecte. Si en aquests no es detalla la solució, el Contractista en proposarà una que haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa, abans de que es materialitzi, tant a l'obra com a taller.
3. Si en un determinat cas no es fes referència al tipus de perfil o el Contractista es veiés obligat a dissenyar un dels elements que s'especifiquen en aquest subapartat, caldrà que ho faci atenent a la normativa vigent:
4. Les condicions específiques de toleràncies i les de muntatge es reflecteixen en l'apartat 4.13 del present Plec de Condicions.

#### 16.5.2 Pilars

En l'execució dels pilars es vetllarà pel compliment de les següents condicions específiques:

1. El perfil que constitueixi el pilar es presentarà perfectament plomat, amb les desviacions i toleràncies que admet la Norma DB SE-A.
2. Un cop s'hagi col·locat, no intentarà adreçar-se un pilar que presenti desplomaments excessius. Caldrà que en aquests casos es comuniqui a la Direcció Facultativa perquè aquesta disposi el més adient.
3. Les unions entre pilars es disposaran preferentment a 1/3 de l'alçada. Aquesta unió, a falta d'indicació concreta en els plànols, caldrà fer-la a topall o mitjançant platines secundàries per poder absorbir el canvi de dimensió de la secció transversal. Tanmateix, aquestes i les que calgui realitzar dels pilars amb altres elements estructurals, s'expressaran convenientment en els plànols de taller, perquè la Direcció Facultativa doni llur vist i plau o esmeni la proposta presentada pel constructor.
4. Quan la unió d'esforç de compressió es faci per contacte directe, es mecanitzaran les superfícies que assegurin aquesta transmissió. El Contractista, a falta d'explicitació precisa en els plànols, consultarà a la Direcció Facultativa, la necessitat de materialitzar la unió segons aquesta premissa en cada cas.

5. Per un correcte anivellament dels elements, és admissible la disposició de diversos galzes perfectament mecanitzats com a gruixos entre les seccions a unir.
6. Els pilars es presentaran sobre la fonamentació recolzats damunt de cunyes d'acer, de manera que la distància entre aquella i la xapa de base estigui compresa entre els 40 i els 80 mm. Seguidament, es procedirà a la col·locació d'un nombre convenient de bigues del primer pis o nivell d'estructura transversal i, llavors, s'alinearan i aplomaran.
7. Caldrà que es garanteixi la perfecta neteja de l'espai intermig entre la xapa de base i el fonament. Un cop realitzada aquesta neteja i certificada per la Direcció Facultativa, es procedirà al retacat amb morter expansiu de ciment pòrtland i àrid, de manera que la dimensió màxima de l'àrid emprat no sigui superior a 1/5 de l'alçada de l'espai esmentat.
8. La resistència característica del morter de retacat no serà inferior a la del formigó que constitueixi al fonament, i la seva consistència serà fluida per a gruixos de retacat inferiors de 50 mm i tova en els casos restants.
9. En el cas de separacions superiors a 80 mm es disposarà un armat horitzontal a la massa del retacat.
10. Les xapes de base dels pilars aniran proveïdes d'uns taladres de diàmetre màxim 40mm, que permetin assegurar que el reblert de l'interespai entre xapa i fonament s'efectuï correctament.
11. La Direcció Facultativa es reserva el dret de corroborar mitjançant assajos pseudo-destructius la bona execució de l'esmentat reblert.
12. Si en els plànols no quedessin fixades les dimensions de les xapes de base dels pilars, aquestes es dimensionaran de manera que no transmetin tensions superiors als 7,5 N/mm2 al morter de reblert i que la unió entre pilar i fonament sigui rígida.

### 16.5.3 Encavallades i bigues triangulades

En l'execució de les encavallades i bigues triangulades es vetllarà pel compliment de les següents condicions específiques:

1. Els cordons inferior i superior seran continus. Per garantir aquesta continuïtat, les soldadures entre les seves parts seran a topall, realitzades fora dels punts de concentració d'esforç i controlant el 100% de les soldadures del cordó traccionat mitjançant rajos X. El control de les demés soldadures es detalla genèricament en l'apartat de control.
2. Tots els elements secundaris, muntants i diagonals, es disposaran de manera que llurs eixos coincideixin en un sol punt, amb l'objectiu de que en els nusos de l'estructura no es produeixin excentricitats. Si per la raó que fos no existís coincidència d'eixos en un nus en concret, caldrà que s'especifiqui explícitament en els plànols de taller la magnitud de tal desavinença.
3. Tots els elements o cordons realitzats mitjançant perfileria composta es dissenyaran de manera que les longituds màximes dels perfils simples no siguin superiors a 40 vegades el radi de gir mínim de la secció de perfil considerada. Si hi ha la certesa de que el perfil treballa a tracció, aquesta dimensió podrà ésser 50 vegades el radi de gir, sempre que no s'especifiqui el contrari en els plànols de projecte.
4. Si no s'especifica el contrari en els plànols de projecte o la Direcció Facultativa no ho contradiu explícitament, els recolzaments de les encavallades en els seus suports es realitzarà mitjançant dues unions articulades. Tant sols en els casos en que l'element sobrepassi els 40 metres de llargada se n'alliberarà una d'elles, per passar a ésser un recolzament lliscant.
5. En el procés de muntatge, es vetllarà especialment en garantir l'estabilitat dels elements de referència. La utilització de cables i elements provisionals serà pràctica habitual en el muntatge. Al respecte, és precís que el Contractista s'assabenti de les condicions d'estabilitat dels elements corresponents.
6. Si no s'estableix a priori, no es col·locarà en obra cap encavallada o biga triangulada que no estigui perfectament acabada, això fa referència tant a perfileria (muntants i diagonals) com a les unions, tant cargolades com soldades.

### 16.5.4 Corretges. Organització dels taulers de coberta

Per l'execució de les corretges i, en general, per l'organització estructural dels taulers de coberta, s'observaran les següents consideracions:

1. El Contractista cal que tingui present que les corretges i demés elements constituents del pla de coberta són l'estructura estabilitzadora a guerxament de les encavallades o bigues triangulades suportants, les quals observaran les prescripcions particulars que s'han detallat en 5.3.
2. Per aquest motiu, quan es procedeixi al desapuntalament de les encavallades abans esmentades, caldrà que el pla de coberta estigui totalment executat, o bé estiguin muntats aquells perfils que la Direcció Facultativa hagi estimat com indispensables, mitjançant explicitació directe o aprovació del corresponent plànol de taller.

3. Les corretges, tret d'indicació particular en els plànols, seran contínues, observant les condicions d'unió entre perfils detallades en l'apartat 5.1 relatiu a l'execució de les jàsseres.
4. A més, les corretges caldrà fer-les solidàries a les encavallades mitjançant unions soldades, cargolades o clavades, o utilitzant algun procediment sancionat per la pràctica, que haurà d'aprovar particularment la Direcció Facultativa.
5. En cobertes inclinades de pendent superior al 10%, en les unions entre corretges i encavallades o perfils suportants, caldrà col·locar algun element, tipus angular, que coarti la tendència al bolc de les primeres. A més, encara que no figuri en els plànols, es disposaran elements o mecanismes que impedeixin la flexió lateral de les corretges. Els plànols de taller reflectiran aquesta casuística i tindran dimensionada la perfileria adient.
6. Tots els elements de triangulació, ubicats en el pla de coberta i solucionats a base de rodons, es disposaran provistos de mecanismes que permetin llur tesat. Si en el plànol no s'indica el contrari, aquests rodons es tesaran mitjançant maneguets roscats.
7. La tensió que s'ha de transmetre a la barra en qüestió serà la indispensable perquè l'element no quedi alliberat. Queda prohibit tesar-lo a traccions superiors al 10% de llur capacitat nominal, excepte indicació contraria en plànol o de la Direcció Facultativa.
8. En el procés de muntatge de les cobertes caldrà disposar de tots els elements indispensables per a fer front a les accions eòliques, encara que no s'hagi muntat cap element d'acabat. S'admeten en aquests casos l'execució d'estructures provisionals que realitzin aquesta tasca, que no es retiraran fins que el conjunt no suporti les accions abans esmentades de forma autònoma.
9. Si no s'especifica el contrari en els plànols o documents de projecte, quan una coberta es recolzi damunt de la coronació d'un mur estructural, caldrà que la unió resultant sigui una articulació no lliscant. Els plànols de taller reflectiran aquesta circumstància, perquè sigui aprovada per la Direcció Facultativa.

#### 16.5.5 Unions

Al marge de les especificacions particulars de les unions soldades, cargolades o reblonades, detallades en el present document, el Contractista, a l'hora de realitzar els plànols de taller, cal que observi les següents disposicions:

1. Tret d'indicació contrària en els plànols de projecte o de la Direcció Facultativa, les unions seran rígides, disposant a l'efecte totes aquelles xapes i/o rigiditzadors que siguin necessaris.
2. Quan una unió sigui articulada, caldrà que els plànols detallats posin de manifest explícitament aquest caràcter de la unió, de manera que el control sigui senzill i ràpid.
3. El Contractista no podrà al·legar complexitat afegida en l'execució d'una unió per l'entorpiment de les tasques de soldatge, cargolat o reblonat produïdes per altres elements estructurals que s'haguessin pogut evitar.
4. Si en un detall d'unió s'aprecia complexitat excessiva, ho manifestarà per escrit a la Direcció Facultativa, tot exposant concretament quines són les tasques irrealitzables o difícilment executables.

### 16.6 CONTROL I ASSAJOS

El control a realitzar sobre els elements de l'estructura metàl·lica es concretaran segons el termes que es detallen a continuació:

#### 16.6.1 Control i assajos de recepció sobre l'acer.

Es podrà sol·licitar explícitament al Contractista la relació d'assajos que es detalla a continuació, o bé en qualsevol altre cas, el Contractista es podrà veure obligat a presentar a requeriment de la Direcció Facultativa els certificats de garantia que emet el fabricant dels elements d'estructura metàl·lica. Les característiques dels assajos esmentats son les següents:

1. El assajos es faran sobre les unitats d'inspecció pertinents, determinades segons la Norma UNE 36-080-73.
2. Cada unitat d'inspecció es composarà de productes de la mateixa sèrie i de la mateixa classe d'acer, segons la Norma DB SE-A.
3. El pes de cada unitat d'inspecció no serà inferior a 20 Tones.
4. Les mostres per la preparació de les provetes utilitzades en el assajos mecànics o pels anàlisis químics, s'agafaran de productes de la unitat d'inspecció trets a l'atzar, segons els criteris de la Norma UNE 36-300 i UNE 36-400 . Les característiques geomètriques de les provetes s'adequaran al detall que estableix la norma DB SE-A.
5. Els assajos a realitzar sobre les provetes seran els que fixa la norma DB SE-A
6. Si els resultats de tots els assajos de recepció d'una unitat d'inspecció compleixen el prescrit, aquesta serà acceptable.

Si algun resultat no compleix el prescrit, havent-se observat en el corresponent assaig alguna anormalitat no imputable al material: defecte en la mecanització de la proveta, funcionament irregular de la màquina d'assaig, muntatge defectuós de la proveta a la màquina, etc., el assaig es considerarà nul i haurà de repetir-se correctament sobre una altra proveta.

Si algun resultat no compleix el prescrit, havent-se efectuat el corresponent assaig correctament, es realitzaran dos contra-assajos, segons ho prescriu la Norma UNE 36-080-73, sobre provetes preses de dues peces diferents de la unitat d'inspecció que s'està assajant. Si els dos resultats dels contra-assajos compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció és acceptable; en cas contrari, és rebutjable.

### 16.6.2 Control i assajos de recepció dels perfils laminats

En la recepció de la pefileria laminada es vetllarà pel compliment dels següents requeriments:

1. Tot perfil laminat portarà les sigles de fàbrica, marcades a intervals, en relleu, produït pels corrons de laminació.
2. Els demés productes: rodons, quadrats, rectangulars i xapes, aniran igualment marcats amb les sigles de la fàbrica, mitjançant el procediment que hagi escollit el fabricant.
3. També es reflectirà en la marca el símbol de la classe d'acer, podent-se fer en el laminat, mitjançant encuny o pintura indeleble.
4. Les toleràncies admeses en les dimensions i pes dels perfils seran les que estableix el capítol 11 de la Norma DB SE-A.

### 16.6.3 Control i assajos de recepció del perfils foradats o buits.

En la recepció de la perfileria foradada o buida es vetllarà pel compliment dels següents requeriments:

1. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química de l'acer dels perfils buits que subministri, d'acord amb la Norma DB SE-A.
2. Els assajos de recepció es sol·licitaran particularment. En el cas de que es requerissin, es realitzaran dividint la partida en unitats d'inspecció. Cada unitat d'inspecció es composarà de perfils buits de la mateixa sèrie, segons el criteri de la Norma DB SE-A, tals que llur gruix estigui dins d'un dels següents grups:
   - fins a 4mm.
   - més gran de 4mm.

   El pes de cada unitat d'inspecció no serà superior a 10 Tones.

   Les mostres per la preparació de les provetes utilitzades en els assajos mecànics, o pels anàlisis químics, s'agafaran de perfils buits de cada unitat d'inspecció, escollits a l'atzar, segons les indicacions de la Norma UNE-36 300 i UNE-36 400.
3. Si els resultats de tots els assajos de recepció d'una unitat d'inspecció compleixen el prescrit, aquesta és acceptable.
4. Si algun resultat no compleix el prescrit, havent-se observat en el corresponent assaig alguna anormalitat no imputable al material, com defecte en la mecanització de la proveta, funcionament irregular de la màquina d'assaig, etc., l'assaig s'anul·la i es torna a realitzar sobre una nova proveta.
5. Si algun resultat no compleix el prescrit, havent-se efectuat el corresponent assaig correctament, es realitzaran dos contra-assajos sobre provetes preses de dos perfils buits diferents de la unitat d'inspecció que s'està assajant, escollits a l'atzar. Si els resultats d'aquests contra-assajos compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció és acceptable; en cas contrari, és rebutjable.

### 16.6.4 Control i assajos de recepció dels cargols ordinaris i calibrats

En la recepció dels cargols ordinaris i/o calibrats es realitzaran els següents controls:

1. Si així s'ha convingut en la comanda, i quan la dimensió de la proveta ho permeti, es determinarà la resistència a tracció $\sigma_R$ i l'allargament de ruptura $\delta$.

   Pot realitzar-se en tot cas l'assaig de duresa Brinell a títol orientatiu.
2. En els cargols es realitzaran, a més, els assajos següents:
   - Rebatiment del cap.
   - Estrangulació (si no és possible l'assaig a tracció).
   - Trencada amb entalladura.
3. Els mètodes d'assaig seran el següents:
   - Assaig de Tracció: la resistència a tracció, el límit de fluència i l'allargament de ruptura

es determinen segons la Norma DB SE-A.

- Duresa Brinell. Es realitzarà segons la Norma DB SE-A. Quan es tracti de cargols es realitzarà l'assaig sobre l'extremitat de la tija, convenientment preparat i polit.
- Rebatiment del cap. S'introdueix el cargol de diàmetre corresponent, en el forat d'una enclusa de manera que llur cara superior formi un angle de 60□ amb l'eix del forat. Es rebat el cap en fred, a cops de martell, fins que s'acobli a la superfície de l'enclusa, és a dir, que la superfície d'apretament formi 30□ amb l'eix del cargol. El resultat és acceptable si no apareixen fissures.
- Estrangulació. S'aplica només en cargols de 10mm o 12mm de diàmetre. El cargol es disposa en un banc amb el dispositiu de la norma DB SE-A i s'apreta la femella per produir una tracció en la tija. El resultat és acceptable si s'allarga la tija amb una estrangulació marcada, o es trenca per la canya o per l'espiga, sense que es trenqui o s'arranqui el cap ni la femella.
- Trencada amb entalladura. Es serra la canya del cargol amb una serra d'acer, fins la meitat de la seva secció. Es subjecta a un cargol de banc i es trenca a cops de martell. El resultat és acceptable si la trencada no és fràgil i presenta senyals de deformació plàstica.
- Assaig de mandrinada per les femelles. Aquest assaig serveix per comprovar la capacitat d'eixamplament de les femelles. S'utilitza un mandrí cònic engrassat, el semi angle d'obertura del qual sigui de 1:100. L'assaig es realitza sobre una femella, la rosca de la qual hagi estat eliminada per escairat, exercint pressió uniforme al mandrí, essent necessari que suporti un eixamplament, mesurat sobre el diàmetre del forat, d'un 5%, aproximadament.

4. Per la recepció d'un subministrament de cargols, femelles i volanderes es dividirà aquest en lots. Cada lot estarà constituït per peces de la mateixa comanda, tipus, dimensions i tipus d'acer.

   De cada lot es separaran mostres, el nombre es fixarà de comú acord entre el fabricant i el comprador, sense excedir del 2% del nombre de peces que composen el lot.

   En les mostres es comprovaran les dimensions establertes, amb les toleràncies que fixa la Norma DB SE-A.

   A més, es comprovarà que les mostres tenen les seves superfícies llises, que no presenten fissures, rebaves ni altres defectes perjudicials pel seu ús i que els fils de la rosca dels cargols i femelles no tenen defectes de material ni empremtes d'eines.

   Si de la comprovació resultés defectuosa, més d'un 5% de les mostres en llurs dimensions generals, o més d'un 2% en les dimensions de la rosca, es repetiran les comprovacions sobre noves mostres, preses del lot, en nombre igual al de la primera comprovació. Si el nombre de mostres defectuoses en aquesta segona comprovació superés també el 5% en llurs dimensions generals, o el 2% en les de la rosca, el lot és rebutjable.

5. Les característiques mecàniques poden comprovar-se mitjançant assajos de recepció sobre mostres de cada lot, que el consumidor pot encarregar al seu càrrec i que s'ajustaran al prescrit en la norma DB-E-A.
6. Si en un lot els resultats dels assajos compleixen el prescrit, el lot s'acceptarà.
7. Si el resultat d'un assaig no compleix el prescrit, es realitzaran dos nous assajos de comprovació sobre noves mostres del lot. Si els dos resultats compleixen el prescrit, el lot és acceptable; en cas contrari, és rebutjable.

   El cost dels assajos de comprovació i de tots els efectuats sobre un lot que resulti rebutjable no serà cobrat pel fabricant i l'abonarà el fabricant si els assajos es realitzen en un laboratori oficial.

**16.6.5 Control i assajos de recepció dels cargols d'alta resistència**

En la recepció dels cargols d'alta resistència es realitzaran els següents controls:

1. A no ser que s'estipuli de forma especial entre el fabricant i el comprador, els assajos de recepció dels cargols, femelles i volanderes objecte del present s'ajustaran a les prescripcions contingudes en la Norma DB SE-A, que es relacionen a continuació:

   - Assaig de tracció. En els cargols de diàmetre no inferior a 16 mm es determinarà la resistència a la tracció, el límit elàstic convencional i l'allargament de ruptura, realitzant-se l'assaig segons el que prescriu la Norma DB SE-A.

     Com a límit elàstic convencional es considerarà la tensió que correspongui a una deformació permanent del 0,2%.

     La preparació de la proveta es farà de tal manera que la reducció del diàmetre durant el tornejat no superi el 25% del valor inicial.

   - Duresa Brinell. S'efectuarà l'assaig segons el previst en la Norma DB SE-A. En la taula

2.5.10.C de la Norma NBE-EA-95 es donen les equivalències entre diàmetres de l'empremta amb bola 10mm de diàmetre, els números de la duresa Brinell i la resistència a tracció. Aquest últim valor té únicament un caràcter orientatiu.

- Assaig de resiliència. S'efectuarà l'assaig segons la Norma UNE 7.066, emprant la proveta tipus D, però amb una profunditat d'entallament de 3mm. L'assaig resta limitat a cargols amb diàmetre nominal 16 mm o superior. Les provetes es tallaran de tal manera que l'entalladura resti el més pròxima propera a la superfície primitiva del cargol.
- Rebatiment del cap. S'introdueix el cargol en el forat, de diàmetre corresponent, d'una enclusa de manera que llur cara superior formi un angle de 80□ amb el eix del forat. Es rebat el cap en fred, a cops de martell, fins que s'acobli a la superfície de l'enclusa, és a dir, fins que la base del cap del cargol formi un angle de 10□ amb l'eix del cargol. El resultat és acceptable si no apareixen fissures.
- Trencada amb entalladura. Es serra la canya del cargol amb una serra d'acer fins a la meitat del llur secció. Es subjecta amb un cargol de banc i es trenca a cops de martell. La trencada cal que sigui dúctil i cal que presenti, a més, una tonalitat gris mat.
- Comprovació de la descarburació. La comprovació de la descarburació es realitza sobre qualsevol pla diametral de la part roscada, polint la proveta i atacant-la amb solució alcohòlica d'àcid nítric (nital). Es mesura la profunditat de la zona total o parcialment descarburada, utilitzant un microscopi de 100 augments, essent aconsellable que tingui un dispositiu de projecció, per a poder dibuixar el perfil de la zona descarburada. La profunditat d'aquesta zona descarburada no serà superior als valors consignats en la Norma DB SE-A. Es prendran quatre mesures en quatre parelles de filets que siguin consecutius dos a dos.
- Assaig de mandrinada per les femelles. Aquest assaig serveix per comprovar la capacitat d'eixamplament de les femelles. S'utilitza un mandrí cònic engrassat, el semi angle d'obertura del qual sigui de 1:100. L'assaig es realitza sobre una femella, la rosca de la qual hagi estat eliminada per escairat, exercint pressió uniforme al mandril, i essent necessari que suporti un eixamplament, mesurat sobre el diàmetre del forat, d'un 5%, aproximadament.

2. Per la recepció d'un subministrament cargols, femelles i volanderes es dividirà aquest en lots. Cada lot estarà constituït per peces de la mateixa comanda, tipus, dimensions i tipus d'acer.

   De cada lot es separaran mostres, en un nombre que es fixarà de comú acord entre el fabricant i el comprador, sense excedir del 2% del nombre de peces que composen el lot.

   De les mostres es comprovaran les dimensions establertes amb les toleràncies que fixa la Norma DB SE-A.

   A més, es comprovarà que les mostres tinguin llurs superfícies llises, que no presentin fissures, rebaves ni altres defectes perjudicials per el seu ús, i que els fils de la rosca dels cargols i femelles no tenen defecte de material ni empremtes d'eines.

   Si de la comprovació resultés que són defectuoses més d'un 5% de les mostres en llurs dimensions generals, o més d'un 2% en les dimensions de la rosca, es repetiran les comprovacions sobre noves mostres, preses del lot, en nombre igual al de la primera comprovació. Si el nombre de mostres defectuoses en aquesta segona comprovació fos més del 5% en llurs dimensions generals, o el 2% en les de la rosca, el lot és rebutjable.

3. Les característiques mecàniques poden comprovar-se mitjançant assajos de recepció sobre mostres de cada lot, que el consumidor pot encarregar al seu càrrec i que s'ajustarà al prescrit en la Norma DB SE-A.
4. Si en el lot els resultats dels assajos compleixen el prescrit, el lot és acceptable.
5. Si el resultat d'un assaig no compleix el prescrit, es realitzaran dos nous assajos de comprovació sobre noves mostres del lot. Si els dos resultats compleixen el prescrit, el lot és acceptable; en cas contrari, és rebutjable.
6. El cost dels assajos de comprovació i de tots els efectuats sobre un lot que resulti rebutjable no serà cobrat pel fabricant, si els realitza ell, i s'abonarà pel fabricant si es realitzen en un laboratori oficial.

### 16.6.6 Pla de control de les soldadures

A falta de la descripció particularitzada, el pla de control de les soldadures s'adequarà al que tot seguit s'exposa:

1. Pla d'autocontrol del constructor inclourà com a mínim:
   - Inspecció visual de tots els cordons conforme la norma UNE-EN 970
   - Realització d'assajos no destructius conforme la norma UNE-EN 12062. En el 15% de la longitud de les soldadures, en soldadures en angle mitjançat partícules magnètiques o Líquids Penetrants, i amb soldadures a topall mitjançant Ultrasons o Radiografies.

- Líquids penetrants (LP), segons UNE-EN 1289
- Partícules magnètiques (PM), segons UNE-EN 1290
- Ultrasons (US), segon UNE-EN 1714
- Radiografies (RX), segons UNE-EN 12517

2. Les inspeccions, seran realitzades per un inspector de soldadura de nivell 2, conforme a la norma UNE-EN 14618, o una persona amb la suficient qualificació tècnica i autoritzada per la Direcció d'Obra.
3. Totes les inspeccions aniran acompanyades de la documentació corresponent, protocol d'inspecció, fitxes de control on s'inclourà la documentació de projecte, el resultat de la inspecció i la posició exacta del control.
4. Les soldadures fetes a Obra es consideraran de posició NORMAL o posició DIFICIL (aquelles soldadures de sostre o de difícil accés); a Taller es suposa que totes les soldadures s'executaran en una posició NORMAL.
5. Les unions soldades cal que passin un control, el tipus del qual dependrà de la forma de treball de la soldadura i la posició en la que aquesta ha estat realitzada.
6. El Contractista o el control de qualitat haurà de clarificar amb la Direcció Facultativa tots els casos en els que desconegui la forma de treball d'un perfil determinat.
7. En el pla de control de qualitat s'especificaran:

| **Tipus de soldadura** | | **Taller** | **Obra** | |
|---|---|---|---|---|
| | | Normal | Normal | Difícil |
| Unions de força | Perfils sotmesos a flexotracció | (US)100% | (US)100% | (US)100% |
| | Cordons a topall sotmesos a tracció | (RX,US) 50% | (US) 50% | (US)75% |
| | Cordons a topall sotmesos a compressió | (RX,US) 25% | (US) 25% | (US) 50% |
| | Cordons d'angle sotmesos a tracció | (LP,PM) 25% | (LP,PM) 25% | (LP,PM) 50% |
| | Cordons d'angle sotmesos a compressió | (LP,PM) 10% | (LP,PM) 10% | (LP,PM) 20% |
| | Cordons Longitudinals | (LP,PM) 10% | (LP,PM) 10% | (LP,PM) 20% |
| Unions de lligat | | (LP,PM) 5% | | |

8. En el cas de determinar disconformitats s'augmentarà el nivell de control de les soldadures.

### 16.7 SEGURETAT

Les condicions generals de seguretat per la posta en obra de l'estructura metàl·lica les determina el Pla de Seguretat e Higiene del Treball, document que s'adjunta al projecte.

S'insisteix, però en els següents punts:

1. Tota persona que visiti, transiti o treballi en l'espai delimitat i catalogat com a afectat per l'obra, portarà el corresponent casc i calçat de seguretat normalitzat.
2. S'evitarà la permanència o pas de persones per sota de les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.
3. Es suspendran els treballs d'execució dels elements exteriors quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior als 50 Km/h, especialment en l'execució d'elements situats a certa alçada o dels elements que portin implícita l'existència de bastides per la seva execució. En el cas de vents forts, es retiraran els materials i les eines que poguessin caure.
4. Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació - grues, ascensors, etc.-, i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.
5. Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de la perfileria aniran proveïts de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines. Els perfils es penjaran per realitzar llur transport per mitjà de subjeccions fixes.
6. Per la instal·lació de l'energia elèctrica per proveir els elements auxiliars, com equips de soldadura, forns, etc., es disposarà a l'arribada dels conductors d'escomesa un interruptor

diferencial, segons el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" i per la seva posta a terra.

### 16.8 CRITERIS D'AMIDAMENT

Els criteris d'amidament observats en els documents que s'adjunten al present per comptabilitzar les partides que intervenen en l'estructura metàl·lica, son els següents:

1. Els amidaments s'han referit als plànols acceptats per les dues parts -Contractista i Direcció Facultativa-, durant la fase de replanteig.
2. Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements d'estructura metàl·lica que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució.
3. Encara que no s'especifiqui en el pressupost explícitament, el preu de l'acer és el corresponent a un cop muntat i protegit, com especifica l'apartat 3.8 del present, incloent totes les tasques inherents al procés constructiu.
4. Els canvis de material proposats pel Contractista i les seves repercussions, tant tècniques com econòmiques, correran a càrrec del Contractista.

**Plec de condicions particulars per l'Execució i posta en obra d'elements de fusta**

**Índex**


1 Plec de condicions particulars per l'Execució i posta en obra d'elements de fusta ..... 4

1.1 Objectius ..... 4

1.2 Condicions de partida ..... 4

1.2.1 Documentació prèvia ..... 4

1.2.2 Plànols de taller ..... 4

1.2.3 Programa de muntatge ..... 5

1.3 Materials ..... 6

1.3.1 Requeriments generals ..... 6

1.3.2 Fusta serrada ..... 6

1.3.3 Fusta laminada ..... 7

1.3.4 Adhesius ..... 8

1.3.5 Pintures , vernissos i proteccions per a fusta i acer ..... 8

1.3.6 Acer en claus, cargols i altres connectors ..... 9

1.3.7 Acer en barres, xapes, plans amples i en elements auxiliars d'unió ..... 10

1.4 Execució ..... 10

1.4.1 Condiciones generals ..... 10

1.4.2 Replanteig ..... 11

1.4.3 Posta en obra. Prescripcions generals ..... 11

1.4.4 Prescripcions generals per a la posta en obra dels apuntalaments ..... 12

1.4.5 Muntatge ..... 12

1.4.6 Unions tradicionals ..... 12

1.4.7 Unions amb connectors ..... 13

1.4.8 Unions de tipus clavilla ..... 13

1.4.9 Unions amb cargols ordinaris i calibrats ..... 13

1.4.10 Execució de les perforacions ..... 13

1.4.11 Execució d'elements a taller ..... 14

1.4.12 Execució d'elements a peu d'obra ..... 14

1.4.13 Toleràncies d'execució ..... 14

1.4.14 Proteccions ..... 16

1.5 Execució dels elements estructurals ..... 19

1.5.1 Elements en general ..... 19

1.5.2 Cargols ..... 19

1.5.3 Jàsseres ..... 20

1.5.4 Pilars ..... 20

1.5.5 Encavallades i bigues triangulades ..... 21

1.5.6 Corretges. Organització dels taulers de coberta ..... 21

1.5.7 Unions ..... 22

1.6 Control i assajos ..... 23

1.6.1 Identificació del subministre ..... 23

1.6.2 Control de recepció en obra ..... 24

1.7 Seguretat ..... 26

1.8 Criteris d'amidament ..... 26

# 17 PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS PER L'EXECUCIÓ I POSTA EN OBRA D'ELEMENTS DE FUSTA

## 17.1 OBJECTIUS

Documentar la recepció de materials i els treballs relatius a l'execució i posta en obra dels elements constituïts per fusta, d'acord amb la Memòria Tècnica i amb els plànols de projecte.

## 17.2 CONDICIONS DE PARTIDA

### 17.2.1 Documentació prèvia

Abans de procedir a realitzar les tasques relatives a l'execució dels elements de fusta, caldrà que el Contractista redacti un document on hi adjunti els següents conceptes:

1. Certificat d'haver examinat el lloc a on s'executaran els treballs, incidint amb els temes de localització d'estructures existents, registres i línies de serveis públics, tant en funcionament com no.
2. Certificat d'haver realitzat un estudi respecte a l'accessibilitat del solar, tant a nivell local - entrades i sortides dels vehicles de subministrament de material - com global, estudiant, en aquest últim cas, sobre el plànol d'emplaçament per defecte o sobre el document que estimi oportú la Direcció Facultativa, els possibles recorreguts dels vehicles anomenats abans.
3. Certificat de comprovació dels nivells resultants de l'execució dels moviments de terres que haguessin estat precisos, detectant possibles anomalies respecte al projecte o respecte a les indicacions que la Direcció Facultativa hagués fet en el seu moment.
4. Document que acrediti que el Contractista ha procedit a una anàlisi exhaustiva de tots els documents de projecte -Plànols, Memòria Tècnica i Plecs de Condicions-, adjuntant-hi un recull de tots aquells dubtes, contradiccions i objeccions que consideri oportunes, amb l'objecte de que es garanteixi una posta en obra de tots els elements de forma fidedigna.
5. Relació dels processos constructius, equipaments, sistemes i periodes d'apuntalament, procediments de muntatge, etc., que té previst fer servir durant l'obra i dels que disposa fora d'ella en tot moment, per tal de poder pactar un canvi de tecnologia, si fos necessari, durant el desenvolupament de la mateixa.
6. Certificat acreditatiu de la idoneïtat dels materials que farà servir, on hi inclourà una relació dels procediments que té previstos per garantir per aquesta idoneïtat: empreses adjudicatàries del control de qualitat dels materials, condicions pel seu emmagatzematge, etc. Aquest certificat anirà completat posteriorment amb un altre relatiu a la descripció particularitzada dels diferents materials, contingut del qual es detalla a l'apartat de condicions generals dels materials.
7. Documents que facin paleses les característiques més rellevants dels elements de transport per l'interior de l'obra i plànol explicatiu del lloc d'assentament de les grues i acopi del material.
8. Certificat acreditatiu de idoneïtat dels tallers aliens a l'obra que subministrin el material. Aquests tallers seran capaços de realitzar els assajos de control que es requereixin i portar al dia un registre de dades i resultats de les proves, que es podrà sol·licitar en qualsevol moment.

### 17.2.2 Plànols de taller

A partir del que s'ha especificat en els plànols de projecte, el Contractista realitzarà els pertinents plànols de taller que defineixin completament tots els elements de l'estructura de fusta, segons els criteris següents:

1. Les bases de referència d'aquests plànols seran les mides de replanteig, comprovades prèviament a obra.
2. Hi figuraran de manera completa els conceptes que es relacionen a continuació:
   - Dimensions necessàries per a definir inequívocament tots els elements de l'estructura.
   - Les contrafletxes de bigues, quan estiguin previstes.
   - La disposició de les unions, distingint quines unions són de força i quines de lligam.
   - El diàmetre dels forats de passadors i cargols, amb indicació de la forma de mecanitzat.
   - La classe, nombre i diàmetre dels connectors del tipus que siguin o altres elements d'unió com ara claus, grapes, etc.
   - Les indicacions sobre el mecanitzat o tractaments dels elements que les precisin.
3. Tot plànol de taller portarà indicats els perfils, la classe de fusta, els pesos i les marques de cadascun dels elements de l'estructura representats en ell.
4. El Contractista entregarà a la Direcció Facultativa abans del començament de l'execució a taller i amb la suficient antelació, dos jocs de còpies dels plànols de taller, dels que, després d'ésser revisats per aquella, se li retornarà un de signat, amb indicació de les correccions

que s'estimin oportunes. En el cas que n'existeixi alguna, el Contractista haurà de refer els plànols i sotmetre'ls a llur aprovació definitiva, segons el mateix procediment.

5. Si durant l'execució de l'obra s'introdueixen modificacions de la mateixa, caldrà procedir a la rectificació dels plànols de taller que corresponguin, de manera que acabin reflectint exactament les solucions finalment adoptades. En el cas que calgui modificar detalls, es requerirà l'autorització expressa de la Direcció Facultativa, havent de quedar constància en els plànols de taller de les variacions introduïdes.
6. Per cada plantilla, que s'ajustarà a les cotes establertes en els plànols de taller, s'indicarà el nombre d'identificació de l'element a que correspongui, així com els plànols en que es defineixi aquest element.

#### 17.2.3 Programa de muntatge

El Contractista, basant-se en les indicacions del Projecte i sempre que no figuri com a Documentació del mateix, redactarà un programa de muntatge, que haurà d'ésser aprovat per la Direcció Facultativa prèviament al començament dels treballs de l'obra, detallant com a mínim els elements següents:

1. Descripció de l'execució en fases, ordres i temps de muntatge dels elements de cada fase.
2. Descripció de l'equip que farà servir pel muntatge de cada fase.
3. Detall dels estintolaments o altres elements de subjecció provisional.
4. Personal precís per a la realització de cada fase, amb especificació de llur qualificació professional.
5. Elements de seguretat i protecció del personal.
6. Comprovació dels anivellaments, alineacions i ploms.

Si, per adequar el procés constructiu a l'obra, fos necessari modificar les característiques resistents de determinats elements, ho detallarà en el programa de muntatge, proposant les solucions constructives que li semblessin oportunes per materialitzar aquest reforç.

### 17.3 MATERIALS

#### 17.3.1 Requeriments generals

Aquest Plec de Condicions fa referència als materials que s'esmenten a continuació:

- Fusta serrada i fusta laminada.
- Acers en connectors i de tipus clavilla: Segons taula 4.3 de la Normativa DB SE-A.

Els requeriments que es detallen a continuació, relatius a la recepció dels materials, són preceptius de complir a l'obra, per tal de dur a terme l'execució dels elements d'acer laminat, i serviran de base per a emetre qualsevol esmena al projecte.

1. El Contractista, a requeriment de la Direcció Facultativa, quedarà obligat a emetre un document a on hi figurin les propietats i les característiques més rellevants de tots els materials que s'utilitzaran en obra. Aquest document, si la Direcció Facultativa ho estima oportú, anirà certificat per l'empresa adjudicatària del control de qualitat.
2. La Direcció Facultativa podrà en tot moment requerir els assajos que estimi oportuns, per tal de constatar tots els punts detallats i els que considerés d'interès per la realització de la posta en obra de la fusta.
3. L'emmagatzematge dels productes es farà protegint-los dels agents atmosfèrics directes, especialment de les pluges i nevades, així com del terreny. Si l'ambient a on es fa l'emmagatzematge fos agressiu pels materials, caldrà, a més, salvaguardar-los d'aquest ambient amb les proteccions adients.
4. L'emmagatzematge del material tipus connectors i claus i mecanismes especials es farà perfectament embalat, amb els recipients que el fabricant hagi utilitzat a l'efecte. Els mecanismes i elements realitzats expressament per l'obra, aniran, a més, protegits amb una protecció adient.
5. Si la Contracta proposés un canvi de material, aquest es proposarà per a tota l'obra, no admetent-se en cap cas que aquest canvi afecti a l'obra de forma local, o que es plantegi a nivell d'una partida o capítol concrets.
6. En el cas que el fabricant aporti un material diferent al previst en projecte, aquest l'acreditarà mitjançant certificat expedit per a un laboratori homologat, explicitant, com a mínim, totes aquelles característiques mecàniques i químiques que reflexa la Normativa DB SE-M.
7. En elements laminats amb una gran envergadura, es demanarà el certificat de mides màximes de laminat de la fàbrica.

#### 17.3.2 Fusta serrada

La tipologia de fusta que s'utilitza en el projecte pels elements estructurals definits com a tals a no ser que s'indiqui una classe resistent específica en el projecte, serà fusta Conífera C24. Les seves

característiques més rellevants, les quals han estat considerades al càlcul són les següents:

- Denominació i característiques de la fusta serrada conífera.

| Propietats | **C24** |
|---|---|
| Resistència característica | N/mm$^2$ |
| • Flexió $f_{mk}$ | 24 |
| • Tracció paral.lela $f_{t,0,k}$ | 14 |
| • Tracció perpendicular $f_{t,90,k}$ | 0.4 |
| • Compressió paral.lela $f_{c,0,k}$ | 22 |
| • Compressió perpendicular $f_{c,90,k}$ | 2.5 |
| • Tallant $f_{v,k}$ | 4.0 |
| Rigidesa KN/mm$^2$ | KN/mm$^2$ |
| • Mòdul Elasticitat paral.lel mig $E_{0,m}$ | 11 |
| • Mòdul Elasticitat paral.lel 5º percentil $E_{0,k}$ | 7.4 |
| • Mòdul Elasticitat perpendicular mig $E_{90,m}$ | 0.37 |
| • Mòdul Elasticitat transversal $G_{mig}$ | 0.69 |
| Densitat | Kg/m$^3$ |
| • Densitat característica $\rho_k$ | 350 |
| • Densitat mitja $\rho_m$ | 420 |

### 17.3.3 Fusta laminada

La tipologia de fusta que s'utilitza en el projecte pels elements estructurals definits com a tals a no ser que s'indiqui una classe resistent específica en el projecte, serà fusta laminada tipus GL 28h. Les seves característiques més rellevants, les quals han estat considerades al càlcul són les següents:

Denominació i característiques de la fusta laminada

| Propietats | **GL28h** |
|---|---|
| Resistència característica | N/mm$^2$ |
| • Flexió $f_{mk}$ | 28 |
| • Tracció paral.lela $f_{t,0,k}$ | 19.5 |
| • Tracció perpendicular $f_{t,90,k}$ | 0.45 |
| • Compressió paral.lela $f_{c,0,k}$ | 26.5 |
| • Compressió perpendicular $f_{c,90,k}$ | 3.0 |
| • Tallant $f_{v,k}$ | 3.2 |
| Rigidesa | kN/mm$^2$ |
| • Mòdul Elasticitat paral.lel mig $E_{0,mig}$ | 12.6 |
| • Mòdul Elasticitat paral.lel 5º percentil $E_{0,k}$ | 10.2 |
| • Mòdul Elasticitat perpendicular mig $E_{90,m}$ | 0.42 |
| • Mòdul Elasticitat transversal $G_m$ | 0.78 |
| Densitat | Kg/m$^3$ |
| • Densitat característica $\rho_k$ | 410 |

### 17.3.4 Adhesius

La documentació tècnica de l'adhesiu ha d'incloure les prescripcions d'ús i incompatibilitats.

L'encolat de peces de fusta d'espècies diferents o de productes derivats de la fusta variats (sobretot si els coeficients de contracció són diferents requereix un coneixement específic sobre la seva viabilitat).

A la taula 4.1 del DB SE-M es descriuen els adhesius utilitzats en fusta per ús estructural i la seva adequació a la classe de servei.

Els adhesius que compleixin les especificacions pel tipus I, definides a la UNE EN 30, poden utilitzar-se a totes les classes de servei, i els que compleixin les especificacions pel tipus II únicament a la classe de servei 1 ó 2 mai exposats de manera prolongada a temperatures superiors a 50□C.

Els adhesius utilitzats per a la fabricació d'elements estructurals de fusta s'ajustaran a les normes UNE EN 301 y UNE EN 12436:2002. En el producte s'especificarà que es apte per ús estructural i la classe de servei per la qual és apte.

**17.3.5 Pintures , vernissos i proteccions per a fusta i acer**

Les condicions específiques que hauran de complir els materials de protecció queden reflexades a continuació:

1. Les pintures, vernissos, proteccions, i similars es recepcionaran i emmagatzemaran en recipients tancats i precintats, amb l'etiqueta del seu fabricant.
2. Els elements estructurals de fusta han d'estar protegits d'acord amb la classe d'ús a la que pertanyen i segons es defineix a l'apartat 3.5.
3. Es permet l'ús de fusta amb durabilitat natural suficient per la classe d'ús prevista, segons el que s'estableix al l'apartat 3.5, com a alternativa a l'aplicació d'un tractament protector.
4. Les parts de l'estructura constituïdes per fusta serrada o laminada encolada es protegiran d'acord amb les pautes establertes per la norma DB-SE-M i segons les classes d'ús que es descriuen:
    1. Classe d'ús 1: L'element estructural està a cobert, protegit de la intempèrie i no exposat a la humitat. En aquestes condicions la fusta massissa té un contingut d'humitat menor que el 20%. Exemples: bigues o pilars a  l'interior d'edificis.
    2. Classe d'ús 2: L'element estructural està a cobert i protegit de la intempèrie però, degut a les condicions ambientals, es pot donar ocasionalment un contingut d'humitat de la fusta major que el 20% en part o en la totalitat de l'element estructural. Exemples: estructura d'una piscina coberta en la que es manté una humitat ambiental elevada amb condensacions ocasionals i elements estructurals pròxims a conductes d'aigua.
    3. Clase d'ús 3: L'element estructural es troba al descobert, no en contacte amb el sòl. El contingut d'humitat de la fusta pot superar el 20% i es divideix en dues classes:
        1. Classe d'ús 3.1: L'element estructural es troba a l'exterior, per sobre del sòl i protegit, és a dir sotmès a mesures de disseny constructives destinades a impedir una exposició excessiva als elements de la intempèrie, inclemències atmosfèriques o fonts d'humitat. En aquestes condicions la humitat de la fusta pot superar ocasionalment el contingut d'humitat del 20%. Exemples: biga que vola a l'exterior però que en la seva zona superior i testes estan protegides per un remat o peces de sacrifici.
        2. Classe d'ús 3.2: L'element estructural es troba a l'exterior, per sobre del sòl i no protegit. En aquestes condicions la humitat de la fusta supera freqüentment el contingut d'humitat del 20%. Exemples: qualsevol element la cara superior del qual o testa es trobi sotmesa a l'acció directa de l'aigua de la pluja, pilar que sense estar encastat en el sòl guarda amb aquest una distància reduïda i està sotmès a esquitxades de pluja o acumulacions de neu, etc.
5. Classe d'ús 4: L'element estructural està en contacte amb el sòl o amb aigua dolça i exposat per tant a una humidificació en la que supera permanentment el contingut d'humitat del 20%. Exemples: construccions en aigua dolça i pilars en contacte directe amb el sòl.
6. Classe d'ús 5: Situació en la qual l'element estructural està permanentment en contacte amb aigua salada. En aquestes circumstàncies el contingut d'humitat de la fusta és sempre superior al 20 %. Exemple:construccions en aigua salada.
7. En funció d'aquesta classificació de classe de risc, s'estableixen els següents tipus de proteccions enfront a agents biòtics:
    1. Sense exigències específiques, totes les cares tractades: Classe d'ús 1.
    2. Sense exigències específiques, totes les cares tractades: Classe d'ús 2.
    3. Almenys 3mm a la albura de totes les cares de la peça: Classe d'ús 3.1.
    4. Almenys 6mm a la albura de totes les cares de la peça. Totes les cares tractades.
    5. Almenys 25mm a totes les cares o bé una penetració.
8. L'estat de conservació d'aquestes proteccions així com l'estat dels mateixos elements estructurals requeriran revisions periòdiques en funció del sistema de protecció que s'adopti en cada cas i de les recomanacions del fabricant del producte de protecció. Aquestes revisions periòdiques no es dilataran més de 10 anys en cap cas.
9. Si en projecte no s'especifica el contrari, la pintura en els elements auxiliars metàl·lics envoltats por altres materials o exposats en l'aire en interiors, assegurarà una protecció no menor que la proporcionada por dues capes de pintura tradicional, que contingui un 30% d'oli de llinosa cuit, i en els elements exposats a la intempèrie, no menor que la

proporcionada per tres capes de la mateixa pintura.

10. Abans del pintat es presentaran mostres de pintura per a realitzar els anàlisis i assajos prescrits en el projecte, i es pintaran mostres per a jutjar el color i l'acabat.
11. Els tipus de proteccions de l'acer, classes i característiques de les pintures a utilitzar, nombre de capes, colors, acabats, etc., poden consultar-se en el Plec de condicions per a la execució i posada en obra de l'acer laminat.

### 17.3.6 Acer en claus, cargols i altres connectors

Les condicions específiques que hauran de complir els acers utilitzats pels cargols, queden reflectides a continuació:

1. El tipus i qualitat de l'acer a emprar en cada cas quedarà definit en els plànols i documents de projecte. En el cas de que no hi figurés o pogués existir una indefinició d'aquest en un element en concret, caldrà utilitzar els tipus i qualitats de material especificats en la taula 4.3 de la Norma DB SE-A. Pels passadors o perns utilitzarem acer de classe 6.8 amb una tensió de límit elàstic $f_y$=480 N/mm$^2$ i una tensió de ruptura $f_u$=600N/mm$^2$. Per la resta d'elements d'unió com són els claus, grapes, cargols i connectors d'anell, placa o dentats es demanarà la fitxa tècnica del producte.
2. El tipus de material que s'especifiqui pels cargols, tant explícitament en els plànols com implícitament en aquest Plec de Condicions, serà extensible al material utilitzat pels elements complementaris, és a dir, femelles i volanderes.
3. El fabricant garantirà les característiques mecàniques i la composició química dels productes que subministri, d'acord amb l'establert per la Norma DB SE-A. Així mateix, garantirà que les mesures i pesos dels productes subministrats satisfacin les toleràncies que es detallen en aquesta norma.
4. Els cargols servits a obra portaran les sigles del fabricant en relleu. De la mateixa manera, portarà el tipus i classe d'acer.
5. La identificació de l'acer subministrat a obra estarà constituïda per un albarà, on hi figuraran les següents dades:
    - Nom i direcció de l'empresa subministradora.
    - Data del subministrament.
    - Identificació del vehicle que el transporta.
    - Quantitat que es subministra.
    - Denominació i designació de l'acer.
    - Restriccions en llur utilització, en el seu cas.
    - Nom i direcció del comprador, així com el destí.
    - Referència de la comanda.

### 17.3.7 Acer en barres, xapes, plans amples i en elements auxiliars d'unió

L'acer per a tots aquests elements haurà de ser del tipus S275JR sempre i quan els plànols o la Direcció Facultativa no indiquin el contrari. En general per elements que estiguin en un ambient interior col·locarem acer galvanitzat i per elements en un ambient exterior col·locarem acer inoxidable. Per més especificacions consultar el plec de condicions de l'acer.

## 17.4 Execució

### 17.4.1 Condiciones generals

El Contractista es farà responsable directe dels procediments utilitzats per la realització dels treballs d'execució dels elements de l'estructura de fusta. A tal fi, caldrà que observi les següents puntualitzacions:

1. Restarà a càrrec del Contractista la conservació en perfectes condicions de les conduccions públiques d'aigua, gas, electricitat, telèfon, clavegueram, etc., així com el manteniment en perfecte estat de les construccions o elements de jardineria que pertanyin a les finques contigües a l'obra.
2. Tanmateix, anirà a càrrec del Contractista la reparació de totes les avaries o desperfectes que s'haguessin produït per efecte de l'execució.
3. Sempre que es detecti la presència de qualsevol conducció, encara que aparenti estar fora de servei, es donarà avís a la Direcció Facultativa, a fi que aquesta decideixi la solució més convenient.
4. Hauran d'efectuar-se els apuntalaments necessaris per garantir la seguretat de les operacions i la bona execució dels treballs, tot i en el cas de no haver estat expressament instruïdes a tal efecte per la Direcció Facultativa.
5. El Contractista estarà obligat a disposar tots els mitjans que la Direcció Facultativa estimi

oportuns per realitzar l'obra. S'inclou en aquest concepte els sistemes d'extracció i eliminació de les aigües que poguessin aparèixer, tan degudes a moviments del nivell freàtic com per l'acumulació de l'aigua de pluja, així com la instal·lació dels punts de llum i connexió a les xarxes elèctrica general i de clavegueram, segons correspongui.

6. En cap cas el Contractista estarà facultat per a variar pel seu compte les dimensions, posició, nombre d'elements, característiques de les unions, geometria, procediment constructiu o tipus de qualsevol dels elements que constitueixin l'estructura de fusta, sense el vist i plau de la Direcció Facultativa. Podrà, no obstant, expressar la conveniència d'efectuar aquells canvis que estimi oportuns, de forma que l'Arquitecte Director, si ho troba adequat, pugui aplicar-los en l'execució de l'obra.
7. El Contractista s'assegurarà de que l'emmagatzematge de material sobre els elements ja construïts no modifiqui les hipòtesis de càrrega que s'han tingut en compte en el càlcul de l'estructura. Qualsevol dubte al respecte, especialment pel desconeixement d'aquestes hipòtesis, es consultarà a la Direcció Facultativa, perquè determini la viabilitat de la solució.
8. Restaran a càrrec del Contractista totes les tasques inherents al desenvolupament i posta en obra del procés constructiu necessari per a portar a terme l'obra segons el projecte, encara que no s'indiqui explícitament en el pressupost.

### 17.4.2 Replanteig

L'inici de les tasques de l'execució dels elements de l'estructura de fusta tindran com a punt de partida les relatives a llur replanteig. Per aquest concepte es vetllarà perquè es satisfacin els següents punts:

1. La senyalització del replanteig es realitzarà amb mitjans perdurables, replantejant de nou quan, per alguna raó, s'hagin perdut les referències ja replantejades anteriorment. Serà aconsellable situar els eixos dels elements estructurals a executar, marcant-los amb pintura, guix de color o blauet sobre els fonaments o punts d'arrencada d'aquells.
2. El Contractista no tindrà dret a cap tipus d'abonament com a conseqüència d'errors de replanteig que l'hi poguessin ésser imputables. Si existís divergència entre dos plànols o documents de projecte, el Contractista està obligat a comunicar aquesta a la Direcció Facultativa perquè es manifesti donant prioritat a un o altre document. De no fer-ho així, no podrà argumentar error en el projecte, en el supòsit d'haver optat per la solució incorrecta.
3. Les dimensions de qualsevol element emparat per aquest Plec de Condicions no es modificaran per sobre de les toleràncies que l'hi corresponguin, especificades per cada element més endavant, sense coneixement de la Direcció Facultativa. Tanmateix, no es podrà variar llur posició absoluta ni relativa, si no és amb el vist i plau de l'Arquitecte Director.

### 17.4.3 Posta en obra. Prescripcions generals

El Contractista haurà de vetllar pel compliment de les següents condicions de caràcter general, referents a la posta en obra de l'estructura de fusta. Tanmateix, vetllarà perquè es materialitzin les de caràcter més específic, que es detallen més endavant en altres subapartats.

Les referides condicions es sintetitzen en els següents termes:

1. L'execució de cada element es realitzarà d'acord amb el pla prèviament acordat conjuntament pel Contractista i la Direcció Facultativa.
2. Els cargols i perns, així com les volanderes i femelles corresponents, es col·locaran nets i exempts d'òxid no adherent, grassa o qualsevol altre substància perjudicial, a no ser que la Direcció Facultativa o els plànols estableixin el contrari.
3. El doblegat dels espàrrecs d'ancoratge es farà sempre per mitjans mecànics, en fred i a velocitat moderada. Està prohibit l'adreçament de colzes. Els radis de doblegament dels mateixos es dimensionaran d'acord amb els criteris que estableix la Norma EHE-08, en el seu article 69º.
4. En totes les manipulacions de càrrega, descàrrega, transport, emmagatzematge a peu d'obra i muntatge, es tindrà la màxima cura de no danyar els elements estructurals, especialment en les zones de subjecció per l'elevació.
5. L'emmagatzematge s'efectuarà de forma sistemàtica i ordenada, per facilitar al màxim el muntatge.
6. Prèviament al muntatge, es procedirà a la correcció de qualsevol defecte que pogués haver-se produït en les tasques de manipulació esmentades en el subapartat precedent.

En el cas de que un defecte no pogués corregir-se o existís algun tipus de dubte respecte el correcte comportament resistent posterior de la peça afectada, aquesta serà rebutjada, marcant-la a l'efecte per deixar-ne constància.

### 17.4.4 Prescripcions generals per a la posta en obra dels apuntalaments

En la posta en obra dels apuntalaments, caldrà observar les prescripcions generals que a continuació es detallen:

1. Els diferents elements que constitueixen els apuntalaments es retiraran sense produir

sotragades i/o cops contra l'estructura, disposant, si els elements són de certa importància o la Direcció Facultativa ho estima oportú, gats hidràulics, tascons o altres mecanismes amortidors. Les operacions de desapuntalament es portaran a terme segons el pla o procés constructiu que es detalli en el projecte. Si aquest no existís, es consultarà al respecte a la Direcció Facultativa la forma i moment de fer-les. La Direcció Facultativa podrà instruir la realització dels assajos corresponents per tal de poder fixar el moment del desapuntalament dels diferents elements.

2. Els elements i sistemes d'apuntalament, un cop col·locats a obra, seran autoestables. En aquells casos en els que l'alçada dels mateixos sigui superior a 5.0 metres, caldrà que la Direcció Facultativa doni el vist i plau del sistema d'apuntalament i el seu travament.
3. Quan el temps transcorregut entre l'execució de l'apuntalament i el d'entrada en funcionament o càrrega del mateix sigui superior a un mes, caldrà fer una revisió exhaustiva d'aquell.

### 17.4.5 Muntatge

Durant el muntatge de l'estructura i dels seus elements s'observaran les següents condicions:

1. La subjecció provisional dels elements estructurals s'efectuarà amb grapes o cargols, o mitjançant qualsevol altre element, l'ús del qual quedi avalat per l'experiència, tenint, a més, la certesa de que puguin resistir adequadament els esforços generats en aquesta fase.
2. Durant el muntatge es realitzarà l'acoblament dels diferents elements que componguin l'estructura, amb les toleràncies admeses en la Norma DB SE-M.
3. No es procedirà a executar cap unió definitiva, mentre no es certifiqui que els elements estructurals resten disposats correctament, d'acord amb l'especificat en els plànols de projecte i en els de taller.
4. En els casos que existeixin elements de correcció, no es començarà l'execució definitiva mentre no es tingui l'absoluta certesa de que tots els elements resten correctament disposats, i que la forma actual quedarà corregida amb la implementació dels elements citats.
5. Les unions de muntatge i altres dispositius auxiliars emprats es retiraran solament quan l'autoestabilitat de l'estructura quedi garantida.
6. Tret d'indicació expressa en sentit contrari en els plànols de projecte o de la Direcció Facultativa, no es muntaran jàsseres i pilars a més de dues plantes damunt de l'últim forjat construït.
7. Pel que fa al ritme de la construcció dels murs, aquest quedarà fixat en cada cas mitjançant les ordres emeses per la Direcció Facultativa, atenent al que s'estableix en el punt a) del present apartat, en el cas de que aquests murs actuïn com a elements estabilitzants davant de càrregues horitzontals.
8. En el cas de classes resistents 1 i 2, els elements es protegiran de la pluja i/o humitat.

### 17.4.6 Unions tradicionals

S'ha de tenir en compte que normalment les unions tradicionals no admeten una inversió dels esforços, per la qual cosa s'ha de preveure encara que no es marqui en el projecte en el seu cas els elements de fixació auxiliars. Per altra banda, encara que la unió treballi a compressió i/o tallant sense necessitat de clavilles cal afegir almenys un pern per unió ( o un altre tipus d'element auxiliar amb la mateixa funció) per evitar que els moviments higrotèrmics poden desencallar les peces.

### 17.4.7 Unions amb connectors

#### 17.4.7.a Connectors d'anell o de placa

En unions realitzades amb connectors d'anell de tipus A (fusta-fusta) o connectors de placa de tipus B (acer-fusta) compliran la norma UNE-EN 912, i amb diàmetre no major que 200 mm.

El diàmetre del pern auxiliar s'escollirà d'acord amb la taula 8.7 del DB SE-M. El projectista indicarà el tipus de connector utilitzat en la unió. En cas de no indicar una definició exacta del connector caldrà adjuntar a la DF la fitxa tècnica del connector demostrant que aquest és compatible amb els productes comercials d'aquests sistemes, cal incloure en el plànol de taller la definició geomètrica completa del connector o la marca de referència que serveixi per establir un producte.

### 17.4.8 Unions de tipus clavilla

Per l'execució i posta en obra de les unions amb claus, grapes o cargols ordinaris i calibrats es tindrà en compte la Norma DB SE-A.

### 17.4.9 Unions amb cargols ordinaris i calibrats

Per l'execució i posta en obra de les unions amb cargols ordinaris i calibrats es tindrà en compte allò prescrit en la norma DB-SE-M per als elements auxiliars d'unió, així com allò establert en la norma DB-SE-A per a les unions cargolades.

Especialment, caldrà garantir:

1. Les superfícies dels caps de cargols, femelles i volanderes han d'estar perfectament planes i netes abans de procedir al muntatge de la unió.
2. Cal col·locar una volandera sota la femella i una altra sota la cabota del cargol.
3. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.
4. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella 3 filets, com a mínim.
5. Les femelles de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix s'han de bloquejar.

#### 17.4.10 Execució de les perforacions

Per l'execució de les perforacions es tindran en compte els punts que es detallen a continuació i que complementen els de caràcter mes específic ja detallats en subapartats anteriors. Els referits punts son els següents:

1. Els forats per a passadors i cargols es realitzaran amb perforadora mecànica, amb trepant.
2. La perforació es farà preferentment a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, els quals s'han de fer amb un diàmetre 1mm més petit que el definitiu.
3. La rectificació dels forats d'una costura es farà mitjançant escairador mecànic. Es prohibeix fer-ho amb broca passant o llima.
4. Perforació simultània: Es recomana que sempre que sigui possible, es perforin d'una sola vegada els forats que travessen dues o mes peces, després d'armades, emmordassant-les o cargolant-les fortament. Després de fer les perforacions, les peces es separaran per eliminar les rebaves.
5. Forats per a cargols i passadors: Els forats destinats a allotjar cargols calibrats i d'alta resistència, s'executaran sempre amb perforació de diàmetre igual al nominal de l'espiga, amb les toleràncies que estableix la Norma DB-SE-M i, en allò que sigui d'aplicació, per la norma DB-SE-A. Per a cargols ordinaris i passadors, el diàmetre serà 1.5 mm mes gran que el de l'espiga, amb les mateixes toleràncies.
6. S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
7. El cargols d'una unió s'han d'estrènyer inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'estrènyer en una segona passada.

#### 17.4.11 Execució d'elements a taller

Per la realització de les parts que calgui fer a taller, tant per exigències de la Direcció Facultativa com de projecte, es tindrà en compte les prescripcions que fixa la Norma DB SE-M.

#### 17.4.12 Execució d'elements a peu d'obra

Per la realització de les parts que calgui fer a obra, tant per exigències de la Direcció Facultativa com de projecte, es tindrà en compte les prescripcions que fixa la Norma DB SE-M.

#### 17.4.13 Toleràncies d'execució

Les exigències relatives a les dimensions i a les toleràncies de fabricació dels elements estructurals poden establir-se en el projecte, de manera específica, en funció de les condicions de fabricació i muntatge. De no especificar-se en el projecte, el fabricant o subministrador haurà de complir amb els següents punts.

Les mesures de longituds s'efectuaran amb regla o cinta mètrica, de precisió no inferior al 0,1%. Les fletxes en barres s'establiran fent us d'un cable tesat que transcorri per punts corresponents de les seccions extremes.

##### 17.4.13.a Elements realitzats a taller

Tot element estructural fabricat a taller i enviat a l'obra complirà les toleràncies següents:

1. Toleràncies de longitud: Es respectaran els valors màxims establerts per la Norma DB-SE-M, en cap cas superiors a:
   - Llargària de l'element fins a 1m: ± 2,0 mm
   - Llargària de l'element de 1 a 3m: ± 3,0 mm
   - Llargària de l'element de 3 a 6m: ± 4,0 mm
   - Llargària de l'element de 6 a 10m: ± 5,0 mm
   - Llargària de l'element de 10 a 15m: ± 6,0 mm
   - Llargària de l'element de més de 15m: ± L/2500
2. Toleràncies de forma: La fletxa màxima de qualsevol element estructural recte no deurà ésser superior a 1/1500 de la seva longitud, ni a 10 mm.

Al cas d'elements simples (pilars, jàsseres, etc.) es prendrà com longitud la distància entre els seus dos extrems.

Per els elements compostos, tipus encavallada, la comprovació haurà d'efectuar-se per partida doble; a nivell de conjunt, definint com a longitud la distància entre nusos extrems, i al de cada element, prenent com a longitud la distància entre els seus dos punts d'unió al resta del entramat.

**17.4.13.b Conjunts muntats a l'obra**

Tot conjunt muntat a l'obra complirà les següents toleràncies:

1. Toleràncies dimensionals: les toleràncies en les dimensions fonamentals dels conjunts muntats a obra, s'obtindran per addició de les toleràncies admeses per cada element singular al apartat 4.14.1.-, sense que arribi a sobrepassar-se el màxim de ±15 mm.
2. Desplomaments: la tolerància en el desplom d'un pilar, mesurat horitzontalment entre dos pisos qualsevol, no serà superior a 1/1000 de la diferència d'alçada entre els pisos, sense sobrepassar en cap cas el valor global de ±25 mm.

   La tolerància en el desplom entre els recolzaments d'una biga qualsevol, no serà superior a 1/250 del seu cantell, valor que es reduirà a la meitat en el cas de bigues carril.

**17.4.13.c Unions**

Les toleràncies admeses en les unions queden acotades per els valors següents:

1. Forats per a passadors i cargols: Els forats corresponents a unions per passadors, cargols ordinaris, cargols calibrats i cargols d'alta resistència, s'atendran a les toleràncies que s'estableixen a continuació, amb independència de quin sigui el mètode de perforació a emprar:
   - Diàmetre dels cargols: ± 1 mm
   - Diàmetre dels forats: 1-2mm més gran que el diàmetre del cargol
   - Separació i alineació de forats
     - Diàmetre del forat <= 11mm: ± 1,0 mm
     - Diàmetre del forat 11 a 17mm: ± 1,5 mm
     - Diàmetre del forat 17 a 23mm: ± 2,0 mm
     - Diàmetre del forat >23mm: ± 3,0 mm
2. Soldadures: Les toleràncies en les dimensions dels bisells de preparació de vores, i en les longituds i colls de soldadura, son les que s'indiquen a continuació:
   - ± 0,5 mm. per dimensions fins 15 mm.
   - ± 1 mm. per dimensions entre 16 i 50 mm.
   - ± 2 mm. per dimensions entre 51 i 150 mm.
   - ± 3 mm. per dimensions superiors a 150 mm.

**17.4.13.d Elements estructurals**

Les toleràncies dimensionals, o desviacions admissibles respecte a les dimensions nominals de la fusta serrada, s'ajustaran als límits de tolerància de la classe 1 definits a la norma UNE EN 336 en coníferes i pollancres. Aquesta norma s'aplicarà també per a fustes d'altres espècies de frondoses amb els coeficients d'inflament i merma corresponents, sempre i quan no existeixi norma pròpia.

Les toleràncies dimensionals, o desviacions admissibles respecte a les dimensions nominals de la fusta laminada encolada, s'ajustaran als límits de tolerància definits a la norma UNE EN 390.

El pandeig de columnes i bigues mesurat en el punt mitjà del vano, en aquells casos en els que es puguin presentar problemes d'inestabilitat lateral, o en barres de pòrtics, hauran de limitar-se a 1/500 de la longitud del vano en peces de fusta laminada i microlaminada o a 1/300 en peces de fusta massissa.

**17.4.13.e Gelosies amb unions de plaques dentades**

No s'admetran gelosies amb unions formades per plaques dentades.

**17.4.14 Proteccions**

.4.1.1 Manteniment de les unions

Les unions exteriors estaran protegides de la retenció d'aigua en elles

En el cas de les estructures de fusta en Classe de Servei 1 o 2 a més de tenir el tractament de la fusta, les unions han de quedar ventilades i amb la capacitat d'evacuar l'aigua.

**17.4.14.a Manteniment de la fusta**

Les estructures de fusta poden estar afectades per agents biótics y abiótics, s'ha de protegir

d'aquests agents depenent de la classe de risc que tingui, tal com està definit a la taula 3.2.1.2 del Document Bàsic SE-M. i la taula 3.1, segons la classe de risc:

1. Durant el transport, manipulació y muntatge dels elements estructurals de fusta, aquests no hauran de quedar exposats a una classe d'ús superior a la prevista en les seves condicions de servei finals. Si aquest no fos possible haurà de proporcionar-se una protecció addicional que cobreixi el risc existent.
2. Algunes espècies coníferes freqüentment utilitzades en construcció com avets, pinàcies, cedre roig, són difícilment impregnables (exceptuant procediments especials). El fabricant garantirà que s'aconsegueixi la protecció especificada per la seva classe d'ús.
3. En les obres de rehabilitació estructural en les que s'haguessin detectat atacs previs per agents xilòfags, s'hauran d'incrementar els nivells de protecció corresponents a les classes d'ús normals en una categoria. En aquests casos s'aplicarà com a mínim:
   a) Als elements nous que s'integren a l'obra i que no posseïxen una durabilitat natural suficient per resistir els atacs detectats: tractament superficial (NP2) de caràcter insecticida i fungicida en funció de las patologies observades. En els casos en els que s'hagin detectat atacs previs per tèrmits el tractament haurà de ser en profunditat (NP5), garantint-se que els caps de las bigues queden totalment tractades en una longitud axial de 50 cm. A més, si durant el procés de col·locació de la fusta es realitzés un restat de la fusta ja tractada, haurà d'aplicar-se in situ un tractament superficial en les testes (NP2), amb un producte protector almenys amb caràcter insecticida. En el cas d'atac per tèrmits haurà de valorar-se la conveniència de l'ús addicional de tractaments de barrera, destinats a protegir el conjunt de l'edifici, o de tractament mitjançant sistemes d'aquest tipus destinats a eliminar la colònia.
   b) En el cas dels elements estructurals existents, els tractaments curatius d'atacs actius de fongs i tèrmits es realitzaran mitjançant la injecció en profunditat (almenys NP5) de producte protector per poder impregnar adequadament la zona de duramen.
4. Per la protecció de peces de fusta laminada encolada:
   a) En el cas de protecció per la classe d'ús 2, es realitzarà sobre la peça acabada i després de les operacions d'acabat (raspallat, mecanitzat d'arestes i trepants etc.).
   b) En el cas de protecció per classe d'ús 3.1, el tractament protector podrà realitzar-se sobre la peça acabada o sobre les làmines prèviament al seu encolat.
   c) En el cas de protecció per classe d'ús 3.2 ó 4, es realitzarà sobre les làmines prèviament al seu encolat. El fabricant haurà de comprovar que el producte protector és compatible amb l'encolat, especialment quan es tracti de protectors orgànics.
5. Per a la protecció enfront d'agents meteorològics:
   a) El millor protector enfront als agents meteorològics és el disseny constructiu, i especialment les mesures que eviten o minimitzen la retenció d'aigua.
   b) Si la classe d'ús és igual o superior a 3 els elements estructurals han d'estar protegits enfront als agents meteorològics.
   c) En elements estructurals situats a l'exterior han d'usar-se productes que permetin l'intercanvi d'humitat entre l'ambient i la fusta. Es recomana l'ús de protectors superficials que no formen una capa rígida permetent l'intercanvi de vapor d'aigua entre la fusta i l'ambient. En el cas d'utilitzar productes que formen una pel·lícula com les pintures i els vernissos, haurà d'establir-se i seguir-se un programa de manteniment posterior.
6. Durabilitat natural e impregnabilitat
   a) La necessària definició de la classe resistent en projecte no implica l'especificació d'una espècie. Cada espècie, i en concret les parts de duramen i albura (a las que anomenarem zones), té associada el que s'anomena durabilitat natural.
   b) L'albura o el duramen d'una espècie no té perquè requerir protecció per a una determinada classe d'ús tot i indicar-se així a la taula 3.1.
   c) Cada espècie i zona té també associada una impregnabilitat, és a dir, una certa capacitat de ser impregnada amb major o menor profunditat. En cas de que s'especifiqués l'espècie i zona, haurà de comprovar-se que el tractament prescrit a l'element és compatible amb la seva impregnabilitat.
   d) En el cas de que el tractament alteri el contingut d'humitat de la fusta, en obra haurà de constatar-se que s'entrega el producte conforme als requisits del projecte.
   e) La durabilitat natural de cada espècie es defineix a la norma UNE-EN 350.

**17.4.14.b Protecció contra la corrosió dels elements metàl·lics**

A la taula 3.4 del Documento Básico SE-M s'inclouen els valors mínims del gruix del revestiment de protecció enfront a la corrosió o el tipus d'acer necessari segons les diferents classes de servei.

#### 17.4.14.c Superfícies metàl·liques en contacte

1. Les superfícies que hagin de restar en contacte en les unions de l'estructura es netejaran en la forma especificada en els apartats 4.3.1., 4.6 i 4.7 i no es pintaran, llevat d'indicació expressa en sentit contrari.
2. Les superfícies que hagin de restar en contacte en les unions amb cargols d'alta resistència no es pintaran mai a no ser que la Direcció Facultativa ho contradigui, i es sotmetran una neteja o tractament d'acord amb les condicions establertes en l'apartat 4.8.- del present.
3. Les superfícies que hagin de soldar-se no estaran pintades ni impreses en una amplada mínima de 100 mm fins el cantell de la soldadura.
4. Per a la protecció de l'estructura metàl·lica, tant si és contra el foc com per garantir-ne la durabilitat, consultar el Plec de condicions per l'execució i posta en obra de l'acer laminat per tot allò que no s'especifiqui en aquest plec.

#### 17.4.14.d Superfícies contigües al terreny

Per evitar podriments i deterioraments, és precís que els extrems dels elements estructurals de fusta estiguin separats dels paraments. Molt especialment caldrà evitar que la base dels pilars de fusta serrada o laminada encolada estiguin en contacte amb el terreny. Per evitar-ho es disposaran elements metàl·lics que realitzin la transmissió dels esforços entre l'element estructural de fusta i els fonaments i/o el terreny. Al seu torn, per evitar corrosions cal que tots els elements metàl·lics encastats al terreny estiguin embeguts en formigó. Aquests elements no es pintaran; per evitar llur oxidació, si han d'estar algun temps a la intempèrie, es recomana llur protecció amb lletada de ciment.

En cas que els elements de transició cap al terreny no estiguessin definits al projecte, o si la seva definició fos ambigua, el Contractista presentarà una proposta a la Direcció Facultativa, que haurà d'aprovar-la abans d'iniciar els treballs.

#### 17.4.14.e Preparació de les superfícies

1. Les superfícies que hagin de pintar-se es netejaran acuradament, eliminant tot rastre de brutícia, pellofes, òxid, gotes de soldadura, escòria, etc., de forma que restin netes i seques.
2. La neteja de les superfícies metàl·liques es realitzarà amb rasqueta i raspall de pues d'acer, o bé, quan, s'especifiqui, per decapat, xorrejat de sorra o qualsevol altre tractament. Les taques de greix s'eliminaran amb solucions alcalines. La neteja de la fusta es realitzarà amb mitjans adequats que garanteixin l'eficàcia de la neteja i conservin les propietats i l'aparença externa de la fusta.
3. Quan una superfície transmeti per contacte un esforç de compressió, es mecanitzarà un cop conformada, garantint perfectament la seva planeïtat.
4. Per a la preparació de superfícies de l'estructura metàl·lica, consultar el Plec de condicions per l'execució i posta en obra de l'acer laminat per tot allò que no s'especifiqui en aquest plec.

#### 17.4.14.f Execució del pintat

1. En la execució del pintat caldrà tenir en compte les condicions d'ús indicades per el fabricant de la pintura, vernís o productes similar.
2. Quan el pintat es realitzi al aire lliure, no s'efectuarà en temps de gelades, neu o pluja, ni quan el grau d'humitat del ambient sigui tal que es puguin preveure condensacions a les superfícies a pintar.
3. Entre la neteja i la aplicació de la capa d'imprimació, transcorrerà el menor temps possible, no admetent-se un temps superior a les vuit hores.
4. Entre la capa d'imprimació i la segona capa, transcorrerà el termini d'assecat fitxat pel fabricant de la pintura o vernís; si no s'especifiqués, caldrà que aquest marge de temps sigui de trenta-sis hores. Caldrà procedir d'igual manera entre la segona i la tercera capa, quan existeixin.
5. Les parts que després de ser muntades a obra sigui d'accés difícil es pintaran i s'envernissaran amb la totalitat de capes prescrites abans de la seva col·locació definitiva en obra.
6. Per al pintat, tant al taller com a peu d'obra, de l'estructura metàl·lica, consultar el Plec de condicions per l'execució i posta en obra de l'acer laminat per tot allò que no s'especifiqui en aquest plec.

#### 17.4.14.g Pintat al taller

1. Tot element de l'estructura, excepte aquells explícitament exclosos als plànols del projecte, en aquest ple de condicions o a les instruccions de la Direcció Facultativa, rebrà a taller una capa d'imprimació abans d'ésser entregat per a llur muntatge.
2. La capa d'imprimació s'aplicarà amb l'autorització del Director d'Obra, després de que aquest o la persona que delegui hagi fet la inspecció de les superfícies i de les unions de l'estructura

realitzada a taller.

Les parts que després del muntatge seran de difícil accés, però que no arribaran a estar en contacte amb un altre element, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si així ho prescriuen els documents de projecte, després dels corresponents terminis d'assecat.

El pintat s'efectuarà preferentment en un local cobert, sec i a resguard de la pols. Si això no es practicable, podrà efectuar-se al aire lliure en les condicions indicades en aquest plec.

#### 17.4.14.h Pintat a peu d'obra

1. Després de la inspecció i acceptació de l'estructura muntada, es netejaran els caps dels reblons i cargols, es picarà l'escòria i es netejaran les zones de les soldadures a efectuar a obra. Si s'hagués deteriorat la pintura d'alguna zona, caldrà netejar-la, donant a continuació sobre tot el conjunt la capa d'imprimació, amb la mateixa pintura que la emprada en el taller.
2. Transcorregut el termini d'assecat, es donarà a tota l'estructura la segona capa de pintura i quan així estigui especificat, la tercera.

   No es pintaran els cargols galvanitzats o que tinguin un altre tipus de protecció antiòxid. Tampoc es pintaran els elements d'acer inoxidable.

## 17.5 Execució dels elements estructurals

### 17.5.1 Elements en general

1. Les peces de fusta han d'estar col·locades a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
2. La peça ha d'estar correctament aplomada i anivellada.
3. Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
4. El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos.
5. Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
6. Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
7. Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
8. Caldrà preveure l'estabilització provisional de les peces durant el muntatge.

### 17.5.2 Cargols

1. El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la DT.
2. La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la DT El diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm més gran que el diàmetre nominal dels cargols.
3. Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
4. Hi ha d'haver una volandera sota la femella i la cabota del cargol.
5. Un cop roscada la femella, la llargària de l'espiga no roscada ha de ser major o igual al gruix de la unió més 1 mm, sense arribar a la superfície exterior de la volandera i quedant dins de la unió 1 filet, com a mínim.
6. La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.
7. Les femelles de tipus ordinari o calibrat, de cargols sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

### 17.5.3 Jàsseres

En l'execució de les jàsseres es vetllarà per el compliment de les següents condicions específiques:

1. La peça que configuri a un element jàssera serà sencera, sense juntes, a no ser que el projecte o la Direcció Facultativa ho especifiquin de manera diferent.
2. Les unions d'aquests elements amb altres de fusta o constituïts per altres materials, es realitzarà d'acord amb els documents de projecte. Si en aquests no es detalla la solució, el Contractista en proposarà una que deurà ésser aprovada per la Direcció Facultativa, abans de que es materialitzi, tant a l'obra com a taller.
3. Els recolzaments, llevat que s'indiqui el contrari als plànols de projecte o a les instruccions de la Direcció Facultativa hauran de fer-se sobre superfícies horitzontals.
4. Si en un determinat cas no es fes referència a les dimensions de la secció o el Contractista es veiés obligat a dissenyar un dels elements que s'especifiquen en aquest subapartat, caldrà que ho faci atenent a les següents condicions de fletxa:

a) Per estintolament d'altres elements estructurals, especialment murs de càrrega: 1/1000 de la distància entre recolzaments.

b) Per suport de forjats sense cap requeriment específic: 1/500 de la distància entre recolzaments.

c) Per suport d'elements d'acabat de cobertes: 1/300 de la distància entre recolzaments.

5. Les condicions específiques de toleràncies i les de muntatge es reflecteixen en l'apartat 4.13.- del present Plec de Condicions.

**17.5.4 Pilars**

En l'execució dels pilars es vetllarà per el compliment de les següents condicions específiques:

1. El perfil que constitueixi al pilar es presentarà perfectament aplomat, amb les desviacions i toleràncies màximes que admet la Norma DB-SE-M, mai superiors a 1/1000 de l'altura de l'element, ni a 25mm.

   Un cop s'hagi col·locat, no intentarà adreçar-se un pilar que presenti desplomaments excessius. Caldrà que en aquests casos es comuniqui a la Direcció Facultativa perquè aquesta disposi el mes adient.

2. Les unions entre pilars, si n'hi ha, es disposaran preferentment a 1/3 de l'alçada. Aquesta unió, a falta d'indicació concreta en els plànols, caldrà fer-la seguint les instruccions de la Direcció Facultativa. Aquestes unions i les que calgui realitzar dels pilars amb altres elements estructurals, s'expressaran convenientment en els plànols de taller, perquè la Direcció Facultativa doni llur vist i plau o esmeni la proposta presentada per el constructor.

3. Els pilars es presentaran sobre la fonamentació amb l'element auxiliar d'unió incorporat, recolzats damunt de tascons d'acer, de manera que la distància entre la fonamentació i la xapa de base estigui compresa entre els 40 i els 80 mm. Seguidament, es procedirà a la col·locació d'un nombre convenient de bigues del primer pis o nivell d'estructura transversal i, llavors, s'alinearan i plomaran.

4. Caldrà que es garanteixi la perfecta neteja de l'espai intermedi entre la xapa de base i el fonament. Un cop realitzada aquesta neteja i certificada per la Direcció Facultativa, es procedirà al ataconat amb morter expansiu de ciment pòrtland i àrid, de manera que el tamany màxim de l'àrid emprat no sigui superior a 1/5 de l'alçada de l'espai esmentat.

5. La resistència característica del morter de ataconat no serà inferior a la del formigó que constitueixi al fonament, i llur consistència fluida per a gruixos de ataconat inferiors de 50 mm i tova en els restants casos.

6. Les xapes de base dels pilars aniran proveïdes de perforacions de diàmetre màxim 40 mm, que permetin assegurar que el replè de l'espai intermedi entre xapa i fonament s'efectuï correctament. La Direcció Facultativa es reserva el dret de corroborar mitjançant assaigs pseudo-destructius la bona execució de l'esmentat replè.

7. Si en els plànols no quedessin fixades les dimensions de les xapes de base dels pilars, aquestes es dimensionaran de manera que no transmetin tensions superiors a els 75 Kg/cm$^2$ al morter de replè i que la unió entre pilar i fonament sigui rígida. Caldrà dimensionar la unió de la xapa de base amb el pilar de fusta garantint que no es superen en cap indret les tensions admissibles de cadascun dels materials.

**17.5.5 Encavallades i bigues triangulades**

En l'execució de les encavallades i bigues triangulades es vetllarà per el compliment de les següents condicions específiques:

1. Els cordons inferior i superior seran continus, excepte indicació contrària en el projecte o en instruccions de la Direcció Facultativa.

2. Tots els elements secundaris, muntants i diagonals, es disposaran de manera que llurs eixos coincideixin en un sol punt, amb l'objectiu de que en els nusos de l'estructura no es produeixin excentricitats. Si per la raó que fos no existís coincidència d'eixos en un nus en concret, caldrà que s'especifiqui explícitament en els plànols de taller la magnitud de tal desavinença.

3. Tots els elements o cordons realitzats mitjançant seccions compostes es dissenyaran de manera que les longituds mínimes de les seccions simples no siguin superiors a 40 vegades el radi de gir mínim de la secció considerada. Si hi ha la certesa de que el perfil treballa a tracció, aquesta dimensió podrà ésser 500 vegades el radi de gir, sempre que no s'especifiqui el contrari en els plànols de projecte.

4. Si no s'especifica el contrari en els plànols de projecte o la Direcció Facultativa no ho contradiu explícitament, els recolzaments de les encavallades en els seus suports es realitzarà mitjançant dues unions articulades. Tant sols en els casos en que l'element sobrepassi els 40 metres de llargada s'alliberarà una d'elles, per passar a ésser un recolzament lliscant. Els recolzaments, llevat que s'indiqui el contrari als plànols de projecte o a les instruccions de la Direcció Facultativa hauran de fer-se sobre superfícies horitzontals.

5. En el procés de muntatge, es vetllarà especialment en garantir l'estabilitat dels elements de referència. La utilització de cables i elements provisionals serà pràctica habitual en el muntatge. Al respecte, és precís que el Contractista s'assabenti de les condicions d'estabilitat dels elements corresponents.

6. Si no s'estableix a priori, no es col·locarà en obra cap encavallada o biga triangulada que no estigui perfectament acabada, tant en allò referent a seccions (muntants i diagonals) com a les unions.

### 17.5.6 Corretges. Organització dels taulers de coberta

Per l'execució de les corretges i, en general, per l'organització estructural dels taulers de coberta, s'observaran les següents consideracions:

1. El Contractista cal que tingui present que les corretges i demés elements constituents del pla de coberta son l'estructura estabilitzadora a guerxament de les encavallades o bigues triangulades portants, les quals observaran les prescripcions particulars que s'han detallat abans.

2. Per aquest motiu, quan es procedeixi al desapuntalament de les encavallades abans esmentades, caldrà que el pla de coberta resti executat totalment, o restin muntats aquells perfils que la Direcció Facultativa hagi estimat com indispensables, mitjançant explicitació directa o mitjançant aprovació del corresponent plànol de taller.

3. Les corretges, tret d'indicació particular en els plànols, seran continues, observant les condicions d'unió entre perfils detallades en l'apartat relatiu a l'execució de les jàsseres.

4. A més, les corretges caldrà fer-les solidàries a les encavallades mitjançant unions que haurà d'aprovar particularment la Direcció Facultativa.

5. En cobertes inclinades de pendent superior al 10%, en les unions entre corretges i encavallades o perfils suportants, caldrà col·locar algun element, tipus dau de fusta o angular, que coarti la tendència al bolcament de les primeres. A més, encara que no figuri en els plànols, es disposaran elements o mecanismes que impedeixin la flexió lateral de les corretges. Els plànols de taller reflectiran aquesta casuística i tindran dimensionats els elements adients.

6. Tots els elements de triangulació, ubicats en el pla de coberta i solucionats a base de rodons, es disposaran proveïts de mecanismes que permetin llur tesat. Si en el plànol no s'indica el contrari, aquests rodons es tesaran mitjançant maneguets roscats.

7. La tensió que es té que trametre a la barra en qüestió serà la indispensable perquè l'element no quedi solt. Queda prohibit tesar-lo a traccions superiors al 10% de llur capacitat nominal, excepte indicació contraria en plànol o de la Direcció Facultativa.

8. En el procés de muntatge de les cobertes caldrà disposar-hi tots els elements indispensables per a fer front a les accions eòliques, encara que no s'hagi muntat cap element d'acabat. S'admet en aquests casos l'execució d'estructures provisionals que realitzin aquesta tasca, que no es retiraran fins que el conjunt no suporti les accions abans esmentades de forma autònoma.

9. Si no s'especifica el contrari en els plànols o documents de projecte, quan una coberta es recolzi damunt de la coronació d'un mur estructural, caldrà que la unió resultant sigui una articulació no lliscant. Els plànols de taller reflectiran aquesta circumstància, perquè sigui aprovada per la Direcció Facultativa.

### 17.5.7 Unions

Al marge de les especificacions particulars de les unions soldades, cargolades o amb passadors, detallades en apartats del capítol anterior del present., el Contractista, a l'hora de realitzar els plànols de taller, cal que observi les següents disposicions:

1. Tret d'indicació contraria en els plànols de projecte o de la Direcció Facultativa, les unions seran rígides, disposant a l'efecte totes aquelles xapes i/o enrigidors que siguin necessaris.

2. Quan una unió sigui articulada, caldrà que els plànols detallats posin de manifest explícitament aquest caràcter de la unió, de manera que sigui senzill i ràpid llur control.

3. El Contractista no podrà al·legar complexitat afegida en l'execució d'una unió per l'entorpiment de les tasques de soldatge, cargolat o col·locació de perns produïdes per altres elements estructurals que s'haguessin pogut evitar.

4. Si en un detall d'unió s'aprecia complexitat excessiva, ho manifestarà per escrit a la Direcció Facultativa, tot exposant concretament quines son les tasques irrealitzables o difícilment executables.

## 17.6 CONTROL I ASSAJOS

### 17.6.1 Identificació del subministre

En l'albarà de subministre o, en el seu cas, en documents a part, el subministrador facilitarà, almenys, la següent informació per a la identificació dels materials i elements estructurals:

**17.6.1.a Amb caràcter general**

- nom i direcció de l'empresa subministradora;
- nom i direcció de la fàbrica; segons correspongui;
- data del subministre;
- quantitat subministrada;
- certificat d'origen, i distintiu de qualitat del producte, en el seu cas.

**17.6.1.b Amb caràcter específic**

**Fusta serrada**

- Espècie botànica i classe resistent (la classe resistent pot declarar-se indirectament mitjançant la qualitat amb indicació de la norma de classificació resistent utilitzada);
- Dimensions nominals;
- Contingut d'humitat o indicació d'acord amb la norma de classificació corresponent.

**Tauler**

- Tipus de tauler estructural segons norma UNE (amb declaració dels valors de les propietats de resistència, rigidesa i densitat associades al tipus de tauler estructural);
- Dimensions nominals;

**Element estructural de fusta laminada**

- Tipus d'element estructural i classe resistent (de la fusta laminada encolada utilitzada)
- Dimensions nominals
- Marcatge segons UNE EN 386
- Contingut d'humitat o indicació d'acord amb la norma de classificació corresponent.

**Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:**

- Certificat del tractament en el que haurà de figurar:
- La identificació de l'aplicador;
- L'espècie de fusta tractada;
- El protector utilitzat i el seu número de registre (Ministeri de Sanitat i Consum);
- El mètode d'aplicació utilitzat;
- La categoria de risc que cobreix;
- La data del tractament;
- Precaucions a prendre davant de mecanitzacions posteriors al tractament;
- Informacions complementàries en el seu cas, manteniment, etc.

**Elements mecànics de fixació:**

- Tipus (clau sense o amb ressalts, tirafons, passador, pern o grapa) i resistència característica a tracció de l'acer i tipus de protecció contra la corrosió;
- Dimensions nominals;
- Declaració, quan sigui convenient, dels valors característics de resistència a l'esclafament i moment plàstic per unions fusta-fusta, fusta.tauler i fusta-acer.

**17.6.2 Control de recepció en obra**

Comprovacions:

A l'arribada dels productes a l'obra, el director de l'execució de l'obra comprovarà:

1. L'aspecte i estat general del subministre;
2. Que el producte és identificable, segons l'apartat 13.3.1 del DB SE-M i s'ajusta a les especificacions del projecte.
3. Es realitzaran també les comprovacions que en cada cas es consideren oportunes de les que a continuació s'estableixen a excepció en principi, de les que estiguin avalades pels procediments reconeguts en el CTE;
4. Tant pel que fa a la fusta serrada com per la laminada s'inclourà en l'albarà de subministrament la següent informació:
   a) A l'albarà de subministrament, o en un altre document adjunt, el subministrador de la fusta serrada i/o laminada encolada especificarà tota la informació necessària per identificar els materials i els elements estructurals. Aquesta identificació complirà allò establert en la norma DB-SE-M i la resta de normativa aplicable, incloent, com a mínim, la informació següent:

b) Nom i direcció de l'empresa subministradora

c) Nom i direcció de la fàbrica o la serradora, segons correspongui

d) Data de subministrament

e) Quantitat subministrada

f) Certificat d'origen i/o distintiu de qualitat del producte, si és el cas

g) Classe resistent

h) Dimensions nominals

i) Contingut d'humitat

j) Espècies botàniques de l'element o de cada una de les seves parts

k) Norma de classificació que s'ha usat, per a la fusta serrada

l) Marcat segons UNE EN 386, per la fusta laminada encolada

m) Tipus d'element estructural

n) En cas que l'element hagi rebut algun tractament, un certificat incloent:

1. Identificació de l'aplicador
2. Espècie de fusta tractada
3. Protector usat i número de registre administratiu del producte
4. Mètode d'aplicació
5. Categoria del risc cobert
6. Data del tractament
7. Precaucions a prendre en cas de mecanitzar-lo a posteriori
8. Tota la informació complementària establerta per la normativa vigent

**17.6.2.a Per la fusta serrada**

- Espècie botànica: La identificació anatòmica es realitzarà en un laboratori especialitzat;
- Classe resistent: La propietat o propietats de resistència, rigidesa i densitat, s'especificaran segons anotació i assajos de l'apartat 4.1.2 del DB SE-M.
- Toleràncies de les dimensions: S'ajustaran a la norma UNE EN 336 per fustes de coníferes.
- Contingut d'humitat: Haurà de ser <20% segons UNE 56529 o UNE 56530.

**17.6.2.b Per taulers:**

- Propietats de resistència, rigidesa i densitat: Es determinaran segons notació i assajos de l'apartat 4.4.2 del DB SE-M;
- Toleràncies en les dimensions: Segons UNE EN 312-1 per taulers de partícules, UNE EN 300 per tauler de virutes orientades (OSB), UNE EN 622-1 per taulers de fibres i UNE EN 315 per taulers contraplacats.

**17.6.2.c Elements estructurals de fusta laminada encolada:**

- Classe resistent: La propietat o propietats de resistència, de rigidesa i la densitat, s'especificaran segons notació de l'apartat 4.2.2 del DB SE-M.
- Toleràncies en les dimensions: Segons UNE EN 390.

**17.6.2.d Altres elements estructurals realitzats en taller:**

- Tipus, propietats, toleràncies dimensionals, planeïtat, contrafletxes (en el seu cas): Comprovacions segons el que s'ha especificat en la documentació del projecte.

**17.6.2.e Fusta i productes derivats de la fusta, tractats amb productes protectors**

- Tractament aplicat: Es comprovarà la certificació del tractament.

**17.6.2.f Elements mecànics de fixació**

- Es comprovarà la certificació del tipus de material utilitzat i del tractament de protecció.
- L'incompliment d'alguna de les especificacions d'un producte, sempre i quan no suposi un risc apreciable, tant de les resistències mecàniques com de la durabilitat, serà condició suficient per la no acceptació del producte i en el seu cas de la partida.

### 17.7 SEGURETAT

Les condicions generals de seguretat per la posta en obra de l'estructura de fusta les determina el Pla de Seguretat e Higiene del Treball, document que s'adjunta al projecte.

S'insisteix, però en els següents punts:

1. Tota persona que visiti, transiti o treballi en l'espai delimitat i catalogat com a afectat per l'obra, portarà el corresponent casc i calçat de seguretat normalitzat.

2. S'evitarà la permanència o pas de persones per sota de les càrregues suspeses, acotant perfectament les àrees de treball.
3. Es suspendran els treballs d'execució dels elements exteriors quan estigui plovent, nevant o existeixi vent amb una velocitat superior als 50 Km/h, especialment en l'execució d'elements situats a certa alçada o dels elements que portin implícita l'existència de bastides per la seva execució. En el cas de vents forts, es retiraran els materials i les eines que poguessin caure.
4. Cada dia es revisarà l'estat dels aparells d'elevació - grues, ascensors, etc.-, i cada tres mesos es realitzarà una revisió total dels mateixos.
5. Els operaris encarregats del muntatge o manipulació de la perfileria aniran proveïts de guants i calçat de seguretat, cinturó de seguretat i portaeines. Els perfils es penjaran per realitzar llur transport per mitjà de subjeccions fixes.
6. Per la instal·lació de l'energia elèctrica per proveir els elements auxiliars, com equips de soldadura, forns, etc., es disposarà a l'arribada dels conductors d'escomesa un interruptor diferencial, segons el "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión" i per la seva posta a terra.

### 17.8 CRITERIS D'AMIDAMENT

1. $m^3$ de volum amidat segons les especificacions del projecte.
2. El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos, mermes i solapaments. S'inclouen tots els elements d'unió i proteccions.
3. Correran a càrrec del Contractista totes les despeses corresponents a l'adequació dels elements d'estructura de fusta que presentin alguna anomalia geomètrica o de qualsevol tipus, fruit d'una mala execució.
4. Encara que no s'especifiqui en el pressupost explícitament, el preu de fusta es el corresponent a un cop muntat i protegit, com especifica l'apartat 3.7.- del present, incloent totes les tasques inherents al procés constructiu.
5. Els canvis de material proposats pel Contractista i les seves repercussions, tan tècniques quan econòmiques, correran a càrrec del Contractista.

EL Estudi lumínic

**Fecha** 14/06/2026



# MERCAT LLEIDA

DANIEL CARME
SIGNIFY BARCELONA

Created with DIALux



## Contenido

Portada ..... 1
Contenido ..... 2
Lista de luminarias ..... 7

Fichas de producto

Philips - SP530P 38S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH (1x 38S/940) ..... 8
Philips - SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH (1x 62S/940) ..... 9
Philips - TRUELINE WALL MOUNT WL532W L850 1x35S/940 ASYMMETRIC D/I (1x 35S/940) ..... 10
Signify - (1x 9290026977 4000K 16.6) ..... 11
Signify - Accent Recessed TCARFX 1x7S/PC930 DIA-E HVWB (1x 7S/PC930) ..... 12
Signify - ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO (1x 34S/940) ..... 13
Signify - TCGSRR RD150 1x11S/940 WIA-E WR (1x 11S/940) ..... 14

Terreno 1
Edificación 1
Lista de luminarias ..... 15

Terreno 1 - Edificación 1
Planta (nivel) 1
Lista de locales / Escena de luz 1 ..... 16
Lista de luminarias ..... 24
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 25

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
P1 OFICINES
Resumen / Escena de luz 1 ..... 28
Plano de situación de luminarias ..... 30
Lista de luminarias ..... 32
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 33
Plano útil (P1 OFICINES) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 35

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
P1 OFICINES 2
Resumen / Escena de luz 1 ..... 36
Plano de situación de luminarias ..... 38

## Contenido

Lista de luminarias ..... 40
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 41
Plano útil (P1 OFICINES 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 43

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
PB ACCES 1

Resumen / Escena de luz 1 ..... 44
Plano de situación de luminarias ..... 46
Lista de luminarias ..... 48
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 49
Plano útil (PB ACCES 1) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 51

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
PB ACCES EST

Resumen / Escena de luz 1 ..... 52
Plano de situación de luminarias ..... 54
Lista de luminarias ..... 56
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 57
Plano útil (PB ACCES EST) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 59

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
PB ESCALA

Resumen / Escena de luz 1 ..... 60
Plano de situación de luminarias ..... 62
Lista de luminarias ..... 64
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 65
Plano útil (PB ESCALA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 67

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
PB LAVABOS

Resumen / Escena de luz 1 ..... 68
Plano de situación de luminarias ..... 70
Lista de luminarias ..... 73
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 74

MERCAT LLEIDA

## Contenido

Plano útil (PB LAVABOS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 76

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
PB MAGATZEM COOKIES

Resumen / Escena de luz 1 ..... 77
Plano de situación de luminarias ..... 79
Lista de luminarias ..... 81
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 82
Plano útil (PB MAGATZEM COOKIES) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 84

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
PB OFICINES

Resumen / Escena de luz 1 ..... 85
Plano de situación de luminarias ..... 87
Lista de luminarias ..... 89
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 90
Plano útil (PB OFICINES) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 92

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
PB SALA ACTES

Resumen / Escena de luz 1 ..... 93
Plano de situación de luminarias ..... 95
Lista de luminarias ..... 98
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 99
Plano útil (PB SALA ACTES) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 101

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
PB TALLER COOKIES

Resumen / Escena de luz 1 ..... 102
Plano de situación de luminarias ..... 104
Lista de luminarias ..... 106
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 107
Plano útil (PB TALLER COOKIES) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 109

MERCAT LLEIDA

## Contenido

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
PS ESCALES

Resumen / Escena de luz 1 ..... 110
Plano de situación de luminarias ..... 112
Lista de luminarias ..... 114
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 115
Plano útil (PS ESCALES) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 117

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
PS GIMNAS

Resumen / Escena de luz 1 ..... 118
Plano de situación de luminarias ..... 120
Lista de luminarias ..... 129
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 130
Plano útil (PS GIMNAS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 132

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
PS PASSADIS

Resumen / Escena de luz 1 ..... 133
Plano de situación de luminarias ..... 135
Lista de luminarias ..... 137
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 138
Plano útil (PS PASSADIS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 140

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
PS SALA TECNICA

Resumen / Escena de luz 1 ..... 141
Plano de situación de luminarias ..... 143
Lista de luminarias ..... 145
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 146
Plano útil (PS SALA TECNICA) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 148

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
PS SALA TECNICA 2

Resumen / Escena de luz 1 ..... 149
Plano de situación de luminarias ..... 151
Lista de luminarias ..... 153
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 154
Plano útil (PS SALA TECNICA 2) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 156

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
PS VESTIDORS

Resumen / Escena de luz 1 ..... 157
Plano de situación de luminarias ..... 159
Lista de luminarias ..... 162
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 163
Plano útil (PS VESTIDORS) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 165

Terreno 1 - Edificación 1 - Planta (nivel) 1
PS ZONA MASSATGES

Resumen / Escena de luz 1 ..... 166
Plano de situación de luminarias ..... 168
Lista de luminarias ..... 170
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 ..... 171
Plano útil (PS ZONA MASSATGES) / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) ..... 173

## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 707997 lm | 5071.6 W | 139.6 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Philips | | TRUELINE WALL MOUNT WL532W L850 1x35S/940 ASYMMETRIC D/I | 41.0 W | 3500 lm | 85.4 lm/W |
| 2 | Philips | SP530PI-2f7e3acd-fbfa-49d7-bc17-ffed56b3d08b | SP530P 38S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 24.5 W | 3900 lm | 159.2 lm/W |
| 51 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 40.0 W | 6400 lm | 160.0 lm/W |
| 13 | Signify | | Accent Recessed TCARFX 1x7S/PC930 DIA-E HVWB | 6.7 W | 803 lm | 119.8 lm/W |
| 27 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 23.3 W | 3423 lm | 146.9 lm/W |
| 13 | Signify | | TCGSRR RD150 1x11S/940 WIA-E WR | 8.8 W | 1149 lm | 130.5 lm/W |
| 114 | Signify | | | 16.0 W | 2000 lm | 125.0 lm/W |



MERCAT LLEIDA

## Ficha de producto

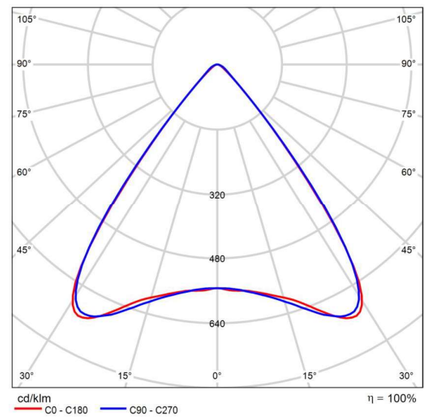
Philips - SP530P 38S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH





| N° de artículo | SP530PI-2f7e3acd-fbfa-49d7-bc17-ffed56b3d08b |
|---|---|
| P | 24.5 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 3900 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 3900 lm |
| η | 99.99 % |
| Rendimiento lumínico | 159.2 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 90 |

Architects need a lighting solution that matches the interior architecture of the space they are enhancing. They want a light line with elegant proportions and high light levels that offers maximum design freedom. Philips TrueLine is a flexible linear luminaire for indoor office applications that offers excellent quality with the promise of future-proof upgrades.Specifiers need luminaires that save energy, at the same time as providing the right level of light. TrueLine recessed meets both these sets of requirements. Not only is it compliant with the WELL Building Standard for Light, TrueLine surface is rated UGR<19, which is compliant with all office norms (OC) . TrueLine also comes in surface and recess-mounted versions. All the luminaires in the family are available in different lengths, shapes, colors and light outputs. This offers the ultimate design flexibility and unlimited possibilities. TrueLine luminaires are also a sustainable, future-proof choice with high efficiency up to 174 lm/W and the option to upgrade to wireless connectivity and control.




CDL polar

**Evaluación del deslumbramiento según UGR**

| ρ Techo | | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ρ Paredes | | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 |
| ρ Suelo | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Tamaño del local X | Y | Mirado en perpendicular al eje de lámpara | | | | | Mirado longitudinalmente al eje de lámpara | | | | |
| 2H | 2H | 15.0 | 15.9 | 15.3 | 16.1 | 16.3 | 15.0 | 15.8 | 15.2 | 16.0 | 16.3 |
| | 3H | 14.9 | 15.7 | 15.2 | 15.9 | 16.2 | 15.0 | 15.7 | 15.3 | 16.0 | 16.2 |
| | 4H | 14.9 | 15.6 | 15.2 | 15.9 | 16.1 | 14.9 | 15.7 | 15.3 | 15.9 | 16.2 |
| | 6H | 14.8 | 15.5 | 15.2 | 15.8 | 16.1 | 14.9 | 15.6 | 15.2 | 15.9 | 16.2 |
| | 8H | 14.8 | 15.4 | 15.1 | 15.7 | 16.0 | 14.9 | 15.5 | 15.2 | 15.8 | 16.1 |
| | 12H | 14.8 | 15.4 | 15.1 | 15.7 | 16.0 | 14.9 | 15.5 | 15.2 | 15.8 | 16.1 |
| 4H | 2H | 14.8 | 15.6 | 15.2 | 15.8 | 16.1 | 14.8 | 15.5 | 15.1 | 15.8 | 16.1 |
| | 3H | 14.8 | 15.4 | 15.1 | 15.7 | 16.0 | 14.8 | 15.4 | 15.2 | 15.7 | 16.1 |
| | 4H | 14.7 | 15.3 | 15.1 | 15.6 | 16.0 | 14.8 | 15.4 | 15.2 | 15.7 | 16.1 |
| | 6H | 14.7 | 15.2 | 15.1 | 15.5 | 15.9 | 14.8 | 15.3 | 15.2 | 15.7 | 16.0 |
| | 8H | 14.7 | 15.1 | 15.1 | 15.5 | 15.9 | 14.8 | 15.2 | 15.2 | 15.6 | 16.0 |
| | 12H | 14.6 | 15.0 | 15.1 | 15.4 | 15.9 | 14.8 | 15.2 | 15.2 | 15.6 | 16.0 |
| 8H | 4H | 14.6 | 15.1 | 15.1 | 15.5 | 15.9 | 14.7 | 15.2 | 15.1 | 15.5 | 16.0 |
| | 6H | 14.6 | 15.0 | 15.1 | 15.4 | 15.8 | 14.7 | 15.1 | 15.2 | 15.5 | 15.9 |
| | 8H | 14.6 | 14.9 | 15.0 | 15.3 | 15.8 | 14.7 | 15.0 | 15.2 | 15.5 | 15.9 |
| | 12H | 14.5 | 14.8 | 15.0 | 15.3 | 15.8 | 14.7 | 14.9 | 15.2 | 15.4 | 15.9 |
| 12H | 4H | 14.6 | 15.0 | 15.0 | 15.4 | 15.8 | 14.7 | 15.1 | 15.1 | 15.5 | 15.9 |
| | 6H | 14.6 | 14.9 | 15.0 | 15.3 | 15.8 | 14.7 | 15.0 | 15.1 | 15.4 | 15.9 |
| | 8H | 14.5 | 14.8 | 15.0 | 15.3 | 15.8 | 14.7 | 14.9 | 15.2 | 15.4 | 15.9 |
| Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +4.3 / -7.1 | | | | | +4.1 / -5.6 | | | | |
| S = 1.5H | | +7.0 / -8.1 | | | | | +6.7 / -6.3 | | | | |
| S = 2.0H | | +9.0 / -8.8 | | | | | +8.7 / -7.1 | | | | |
| Tabla estándar | | BK00 | | | | | BK00 | | | | |
| Sumando de corrección | | -3.5 | | | | | -3.4 | | | | |
| Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3900lm Flujo luminoso total | | | | | | | | | | | |

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

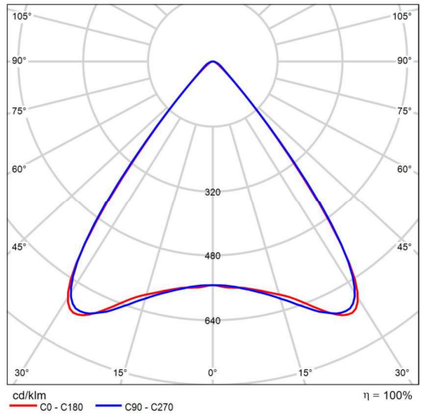
## Ficha de producto

Philips - SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH



| | |
|---|---|
| N° de artículo | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a |
| P | 40.0 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 6400 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 6400 lm |
| η | 99.99 % |
| Rendimiento lumínico | 160.0 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 90 |

Architects need a lighting solution that matches the interior architecture of the space they are enhancing. They want a light line with elegant proportions and high light levels that offers maximum design freedom. Philips TrueLine is a flexible linear luminaire for indoor office applications that offers excellent quality with the promise of future-proof upgrades.Specifiers need luminaires that save energy, at the same time as providing the right level of light. TrueLine recessed meets both these sets of requirements. Not only is it compliant with the WELL Building Standard for Light, TrueLine surface is rated UGR<19, which is compliant with all office norms (OC) . TrueLine also comes in surface and recess-mounted versions. All the luminaires in the family are available in different lengths, shapes, colors and light outputs. This offers the ultimate design flexibility and unlimited possibilities. TrueLine luminaires are also a sustainable, future-proof choice with high efficiency up to 174 lm/W and the option to upgrade to wireless connectivity and control.




CDL polar

**Evaluación del deslumbramiento según UGR**

| ρ Techo | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ρ Paredes | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 |
| ρ Suelo | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Tamaño del local X Y | Mirado en perpendicular al eje de lámpara | | | | | Mirado longitudinalmente al eje de lámpara | | | | |
| 2H 2H | 16.7 | 17.6 | 17.0 | 17.8 | 18.0 | 16.7 | 17.6 | 17.0 | 17.8 | 18.0 |
| 3H | 16.7 | 17.4 | 16.9 | 17.7 | 17.9 | 16.7 | 17.5 | 17.0 | 17.7 | 17.9 |
| 4H | 16.6 | 17.3 | 16.9 | 17.6 | 17.9 | 16.7 | 17.4 | 17.0 | 17.7 | 17.9 |
| 6H | 16.5 | 17.2 | 16.9 | 17.5 | 17.8 | 16.6 | 17.3 | 17.0 | 17.6 | 17.9 |
| 8H | 16.5 | 17.2 | 16.9 | 17.5 | 17.8 | 16.6 | 17.3 | 16.9 | 17.6 | 17.9 |
| 12H | 16.5 | 17.1 | 16.8 | 17.4 | 17.7 | 16.6 | 17.2 | 16.9 | 17.5 | 17.8 |
| 4H 2H | 16.6 | 17.3 | 16.9 | 17.6 | 17.8 | 16.5 | 17.3 | 16.8 | 17.5 | 17.8 |
| 3H | 16.5 | 17.1 | 16.8 | 17.4 | 17.7 | 16.5 | 17.2 | 16.9 | 17.5 | 17.8 |
| 4H | 16.5 | 17.0 | 16.8 | 17.3 | 17.7 | 16.5 | 17.1 | 16.9 | 17.4 | 17.8 |
| 6H | 16.4 | 16.9 | 16.8 | 17.3 | 17.6 | 16.5 | 17.0 | 16.9 | 17.4 | 17.8 |
| 8H | 16.4 | 16.8 | 16.8 | 17.2 | 17.6 | 16.5 | 16.9 | 16.9 | 17.3 | 17.7 |
| 12H | 16.3 | 16.7 | 16.8 | 17.2 | 17.6 | 16.5 | 16.9 | 16.9 | 17.3 | 17.7 |
| 8H 4H | 16.4 | 16.8 | 16.8 | 17.2 | 17.6 | 16.4 | 16.9 | 16.9 | 17.3 | 17.7 |
| 6H | 16.3 | 16.7 | 16.8 | 17.1 | 17.6 | 16.4 | 16.8 | 16.9 | 17.2 | 17.7 |
| 8H | 16.3 | 16.6 | 16.8 | 17.1 | 17.5 | 16.4 | 16.7 | 16.9 | 17.2 | 17.7 |
| 12H | 16.3 | 16.5 | 16.8 | 17.0 | 17.5 | 16.4 | 16.7 | 16.9 | 17.1 | 17.6 |
| 12H 4H | 16.3 | 16.7 | 16.8 | 17.1 | 17.6 | 16.4 | 16.8 | 16.8 | 17.2 | 17.6 |
| 6H | 16.3 | 16.6 | 16.8 | 17.0 | 17.5 | 16.4 | 16.7 | 16.9 | 17.2 | 17.6 |
| 8H | 16.3 | 16.5 | 16.8 | 17.0 | 17.5 | 16.4 | 16.7 | 16.9 | 17.1 | 17.6 |
| Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | +4.3 / -7.1 | | | | | +4.1 / -5.6 | | | | |
| S = 1.5H | +7.0 / -8.1 | | | | | +6.7 / -6.3 | | | | |
| S = 2.0H | +9.0 / -8.8 | | | | | +8.7 / -7.1 | | | | |
| Tabla estándar | BK00 | | | | | BK00 | | | | |
| Sumando de corrección | -1.8 | | | | | -1.7 | | | | |
| Indice de deslumbramiento corregido en relación a 6400lm Flujo luminoso total | | | | | | | | | | |

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

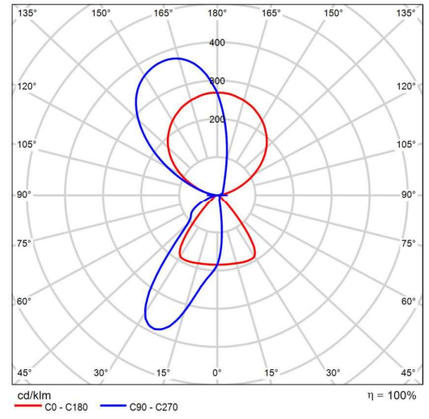




## Ficha de producto

Philips - TRUELINE WALL MOUNT WL532W L850 1x35S/940 ASYMMETRIC D/I

| | |
|---|---|
| P | 41.0 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 3500 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 3500 lm |
| η | 99.99 % |
| Rendimiento lumínico | 85.4 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 100 |

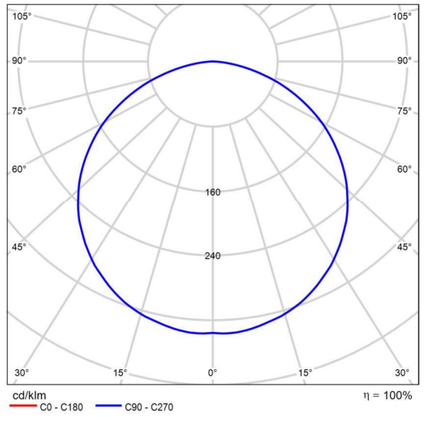



CDL polar

## Ficha de producto

Signify -

| | |
|---|---|
| P | 16.0 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 2000 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 2000 lm |
| η | 99.99 % |
| Rendimiento lumínico | 125.0 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 100 |




CDL polar

**Evaluación del deslumbramiento según UGR**

| ρ Techo | | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ρ Paredes | | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 |
| ρ Suelo | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Tamaño del local X | Y | Mirado en perpendicular al eje de lámpara | | | | | Mirado longitudinalmente al eje de lámpara | | | | |
| 2H | 2H | 27.8 | 29.2 | 28.1 | 29.4 | 29.6 | 27.4 | 28.8 | 27.7 | 29.0 | 29.3 |
| | 3H | 29.3 | 30.6 | 29.7 | 30.9 | 31.1 | 28.9 | 30.1 | 29.2 | 30.4 | 30.6 |
| | 4H | 29.9 | 31.1 | 30.3 | 31.4 | 31.7 | 29.4 | 30.5 | 29.7 | 30.8 | 31.1 |
| | 6H | 30.3 | 31.4 | 30.7 | 31.7 | 32.0 | 29.6 | 30.7 | 30.0 | 31.0 | 31.4 |
| | 8H | 30.4 | 31.5 | 30.8 | 31.8 | 32.1 | 29.7 | 30.8 | 30.1 | 31.1 | 31.4 |
| | 12H | 30.5 | 31.5 | 30.8 | 31.8 | 32.2 | 29.7 | 30.7 | 30.1 | 31.1 | 31.4 |
| 4H | 2H | 28.4 | 29.6 | 28.7 | 29.9 | 30.1 | 28.1 | 29.3 | 28.5 | 29.6 | 29.9 |
| | 3H | 30.1 | 31.1 | 30.5 | 31.5 | 31.8 | 29.7 | 30.7 | 30.1 | 31.0 | 31.4 |
| | 4H | 30.8 | 31.7 | 31.2 | 32.1 | 32.5 | 30.3 | 31.2 | 30.7 | 31.6 | 32.0 |
| | 6H | 31.3 | 32.1 | 31.7 | 32.5 | 32.9 | 30.7 | 31.5 | 31.1 | 31.9 | 32.3 |
| | 8H | 31.5 | 32.2 | 31.9 | 32.6 | 33.0 | 30.8 | 31.5 | 31.2 | 31.9 | 32.4 |
| | 12H | 31.5 | 32.2 | 32.0 | 32.6 | 33.1 | 30.8 | 31.5 | 31.3 | 31.9 | 32.4 |
| 8H | 4H | 31.0 | 31.8 | 31.5 | 32.2 | 32.6 | 30.6 | 31.3 | 31.0 | 31.7 | 32.1 |
| | 6H | 31.6 | 32.2 | 32.1 | 32.7 | 33.1 | 31.1 | 31.7 | 31.5 | 32.1 | 32.6 |
| | 8H | 31.8 | 32.4 | 32.3 | 32.8 | 33.3 | 31.2 | 31.7 | 31.7 | 32.2 | 32.7 |
| | 12H | 31.9 | 32.4 | 32.4 | 32.9 | 33.4 | 31.3 | 31.7 | 31.8 | 32.2 | 32.7 |
| 12H | 4H | 31.0 | 31.7 | 31.5 | 32.1 | 32.6 | 30.6 | 31.3 | 31.0 | 31.7 | 32.1 |
| | 6H | 31.7 | 32.2 | 32.1 | 32.6 | 33.1 | 31.1 | 31.6 | 31.6 | 32.1 | 32.6 |
| | 8H | 31.9 | 32.3 | 32.4 | 32.8 | 33.3 | 31.3 | 31.7 | 31.8 | 32.2 | 32.7 |
| Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +0.1 / -0.1 | | | | | +0.1 / -0.1 | | | | |
| S = 1.5H | | +0.2 / -0.3 | | | | | +0.3 / -0.4 | | | | |
| S = 2.0H | | +0.4 / -0.6 | | | | | +0.5 / -0.8 | | | | |
| Tabla estándar | | BK05 | | | | | BK05 | | | | |
| Sumando de corrección | | 14.4 | | | | | 13.9 | | | | |
| Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2000lm Flujo luminoso total | | | | | | | | | | | |

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

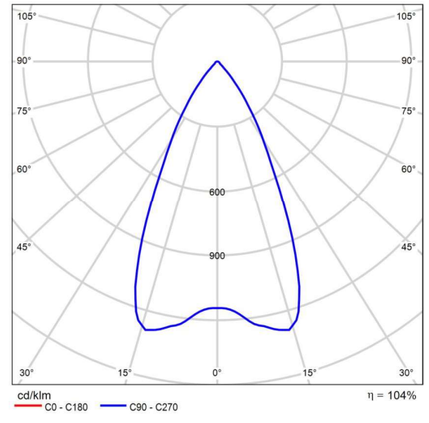




## Ficha de producto

Signify - Accent Recessed TCARFX 1x7S/PC930 DIA-E HVWB

| | |
|---|---|
| P | 6.7 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 774 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 803 lm |
| η | 103.71 % |
| Rendimiento lumínico | 119.8 lm/W |
| CCT | 3000 K |
| CRI | 90 |




CDL polar

**Evaluación del deslumbramiento según UGR**

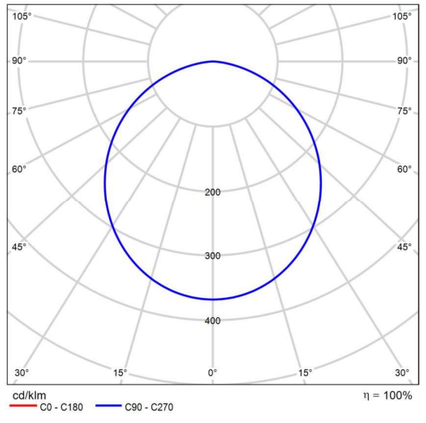
| ρ Techo | | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ρ Paredes | | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 |
| ρ Suelo | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Tamaño del local X | Y | Mirado en perpendicular al eje de lámpara | | | | | Mirado longitudinalmente al eje de lámpara | | | | |
| 2H | 2H | 20.2 | 21.0 | 20.5 | 21.2 | 21.4 | 20.2 | 21.0 | 20.5 | 21.2 | 21.4 |
| | 3H | 20.3 | 21.0 | 20.6 | 21.3 | 21.5 | 20.3 | 21.0 | 20.6 | 21.3 | 21.5 |
| | 4H | 20.4 | 21.1 | 20.7 | 21.3 | 21.6 | 20.4 | 21.1 | 20.7 | 21.3 | 21.6 |
| | 6H | 20.4 | 21.1 | 20.8 | 21.4 | 21.7 | 20.4 | 21.1 | 20.8 | 21.4 | 21.7 |
| | 8H | 20.5 | 21.1 | 20.8 | 21.4 | 21.7 | 20.5 | 21.1 | 20.8 | 21.4 | 21.7 |
| | 12H | 20.5 | 21.1 | 20.8 | 21.4 | 21.7 | 20.5 | 21.1 | 20.8 | 21.4 | 21.7 |
| 4H | 2H | 20.1 | 20.8 | 20.4 | 21.0 | 21.3 | 20.1 | 20.8 | 20.4 | 21.0 | 21.3 |
| | 3H | 20.3 | 20.9 | 20.6 | 21.2 | 21.5 | 20.3 | 20.9 | 20.6 | 21.2 | 21.5 |
| | 4H | 20.4 | 21.0 | 20.8 | 21.3 | 21.6 | 20.4 | 21.0 | 20.8 | 21.3 | 21.6 |
| | 6H | 20.6 | 21.0 | 21.0 | 21.4 | 21.8 | 20.6 | 21.0 | 21.0 | 21.4 | 21.8 |
| | 8H | 20.6 | 21.1 | 21.1 | 21.5 | 21.9 | 20.6 | 21.1 | 21.1 | 21.5 | 21.9 |
| | 12H | 20.7 | 21.1 | 21.1 | 21.5 | 21.9 | 20.7 | 21.1 | 21.1 | 21.5 | 21.9 |
| 8H | 4H | 20.4 | 20.9 | 20.9 | 21.2 | 21.6 | 20.4 | 20.9 | 20.9 | 21.2 | 21.6 |
| | 6H | 20.7 | 21.0 | 21.1 | 21.4 | 21.9 | 20.7 | 21.0 | 21.1 | 21.4 | 21.9 |
| | 8H | 20.8 | 21.1 | 21.2 | 21.5 | 22.0 | 20.8 | 21.1 | 21.2 | 21.5 | 22.0 |
| | 12H | 20.8 | 21.1 | 21.3 | 21.5 | 22.0 | 20.8 | 21.1 | 21.3 | 21.5 | 22.0 |
| 12H | 4H | 20.4 | 20.8 | 20.8 | 21.2 | 21.6 | 20.4 | 20.8 | 20.8 | 21.2 | 21.6 |
| | 6H | 20.7 | 21.0 | 21.1 | 21.4 | 21.9 | 20.7 | 21.0 | 21.1 | 21.4 | 21.9 |
| | 8H | 20.8 | 21.0 | 21.3 | 21.5 | 22.0 | 20.8 | 21.0 | 21.3 | 21.5 | 22.0 |
| Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +3.7 / -3.3 | | | | | +3.7 / -3.3 | | | | |
| S = 1.5H | | +6.3 / -3.5 | | | | | +6.3 / -3.5 | | | | |
| S = 2.0H | | +8.2 / -3.8 | | | | | +8.2 / -3.8 | | | | |
| Tabla estándar | | BK01 | | | | | BK01 | | | | |
| Sumando de corrección | | 2.7 | | | | | 2.7 | | | | |
| Índice de deslumbramiento corregido en relación a 774lm Flujo luminoso total | | | | | | | | | | | |

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

## Ficha de producto

Signify - ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO

| | |
|---|---|
| P | 23.3 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 3423 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 3423 lm |
| η | 100.00 % |
| Rendimiento lumínico | 146.9 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 90 |




CDL polar

| Evaluación del deslumbramiento según UGR | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ρ Techo | | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 |
| ρ Paredes | | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 |
| ρ Suelo | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Tamaño del local X | Y | Mirado en perpendicular al eje de lámpara | | | | | Mirado longitudinalmente al eje de lámpara | | | | |
| 2H | 2H | 21.2 | 22.5 | 21.5 | 22.8 | 23.0 | 21.2 | 22.5 | 21.5 | 22.8 | 23.0 |
| | 3H | 22.7 | 23.9 | 23.0 | 24.2 | 24.4 | 22.7 | 23.9 | 23.0 | 24.2 | 24.4 |
| | 4H | 23.2 | 24.4 | 23.6 | 24.7 | 25.0 | 23.2 | 24.4 | 23.6 | 24.7 | 25.0 |
| | 6H | 23.6 | 24.7 | 24.0 | 25.0 | 25.3 | 23.6 | 24.7 | 24.0 | 25.0 | 25.3 |
| | 8H | 23.7 | 24.7 | 24.1 | 25.0 | 25.4 | 23.7 | 24.7 | 24.1 | 25.0 | 25.4 |
| | 12H | 23.7 | 24.7 | 24.1 | 25.0 | 25.4 | 23.7 | 24.7 | 24.1 | 25.0 | 25.4 |
| 4H | 2H | 21.9 | 23.0 | 22.2 | 23.3 | 23.6 | 21.9 | 23.0 | 22.2 | 23.3 | 23.6 |
| | 3H | 23.5 | 24.5 | 23.9 | 24.8 | 25.2 | 23.5 | 24.5 | 23.9 | 24.8 | 25.2 |
| | 4H | 24.2 | 25.1 | 24.6 | 25.4 | 25.8 | 24.2 | 25.1 | 24.6 | 25.4 | 25.8 |
| | 6H | 24.7 | 25.4 | 25.1 | 25.8 | 26.2 | 24.7 | 25.4 | 25.1 | 25.8 | 26.2 |
| | 8H | 24.8 | 25.5 | 25.2 | 25.9 | 26.3 | 24.8 | 25.5 | 25.2 | 25.9 | 26.3 |
| | 12H | 24.9 | 25.5 | 25.3 | 25.9 | 26.4 | 24.9 | 25.5 | 25.3 | 25.9 | 26.4 |
| 8H | 4H | 24.5 | 25.2 | 24.9 | 25.6 | 26.0 | 24.5 | 25.2 | 24.9 | 25.6 | 26.0 |
| | 6H | 25.0 | 25.6 | 25.5 | 26.1 | 26.5 | 25.0 | 25.6 | 25.5 | 26.1 | 26.5 |
| | 8H | 25.2 | 25.7 | 25.7 | 26.2 | 26.7 | 25.2 | 25.7 | 25.7 | 26.2 | 26.7 |
| | 12H | 25.3 | 25.8 | 25.8 | 26.2 | 26.7 | 25.3 | 25.8 | 25.8 | 26.2 | 26.7 |
| 12H | 4H | 24.5 | 25.1 | 24.9 | 25.5 | 26.0 | 24.5 | 25.1 | 24.9 | 25.5 | 26.0 |
| | 6H | 25.1 | 25.6 | 25.6 | 26.1 | 26.5 | 25.1 | 25.6 | 25.6 | 26.1 | 26.5 |
| | 8H | 25.3 | 25.7 | 25.8 | 26.2 | 26.7 | 25.3 | 25.7 | 25.8 | 26.2 | 26.7 |
| Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +0.1 / -0.1 | | | | | +0.1 / -0.1 | | | | |
| S = 1.5H | | +0.2 / -0.4 | | | | | +0.2 / -0.4 | | | | |
| S = 2.0H | | +0.4 / -0.7 | | | | | +0.4 / -0.7 | | | | |
| Tabla estándar | | BK05 | | | | | BK05 | | | | |
| Sumando de corrección | | 7.8 | | | | | 7.8 | | | | |
| Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3423lm Flujo luminoso total | | | | | | | | | | | |

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

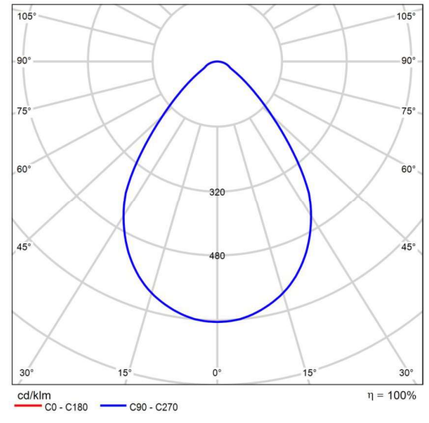




## Ficha de producto

Signify - TCGSRR RD150 1x11S/940 WIA-E WR

| | |
|---|---|
| P | 8.8 W |
| $\Phi_{Lámpara}$ | 1149 lm |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 1149 lm |
| η | 99.98 % |
| Rendimiento lumínico | 130.5 lm/W |
| CCT | 4000 K |
| CRI | 90 |




CDL polar

| Evaluación del deslumbramiento según UGR | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ρ Techo | | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 |
| ρ Paredes | | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 |
| ρ Suelo | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Tamaño del local X | Y | Mirado en perpendicular al eje de lámpara | | | | | Mirado longitudinalmente al eje de lámpara | | | | |
| 2H | 2H | 20.6 | 21.7 | 20.9 | 21.9 | 22.1 | 20.6 | 21.7 | 20.9 | 21.9 | 22.1 |
| | 3H | 21.0 | 21.9 | 21.3 | 22.2 | 22.4 | 21.0 | 21.9 | 21.3 | 22.2 | 22.4 |
| | 4H | 21.2 | 22.1 | 21.6 | 22.4 | 22.7 | 21.2 | 22.1 | 21.6 | 22.4 | 22.7 |
| | 6H | 21.5 | 22.3 | 21.8 | 22.6 | 22.9 | 21.5 | 22.3 | 21.8 | 22.6 | 22.9 |
| | 8H | 21.6 | 22.4 | 21.9 | 22.7 | 23.0 | 21.6 | 22.4 | 21.9 | 22.7 | 23.0 |
| | 12H | 21.6 | 22.4 | 22.0 | 22.7 | 23.0 | 21.6 | 22.4 | 22.0 | 22.7 | 23.0 |
| 4H | 2H | 20.7 | 21.6 | 21.0 | 21.9 | 22.1 | 20.7 | 21.6 | 21.0 | 21.9 | 22.1 |
| | 3H | 21.3 | 22.0 | 21.6 | 22.3 | 22.6 | 21.3 | 22.0 | 21.6 | 22.3 | 22.6 |
| | 4H | 21.6 | 22.3 | 22.0 | 22.6 | 23.0 | 21.6 | 22.3 | 22.0 | 22.6 | 23.0 |
| | 6H | 22.0 | 22.6 | 22.4 | 23.0 | 23.4 | 22.0 | 22.6 | 22.4 | 23.0 | 23.4 |
| | 8H | 22.2 | 22.7 | 22.6 | 23.1 | 23.5 | 22.2 | 22.7 | 22.6 | 23.1 | 23.5 |
| | 12H | 22.3 | 22.8 | 22.7 | 23.2 | 23.6 | 22.3 | 22.8 | 22.7 | 23.2 | 23.6 |
| 8H | 4H | 21.8 | 22.3 | 22.2 | 22.7 | 23.1 | 21.8 | 22.3 | 22.2 | 22.7 | 23.1 |
| | 6H | 22.3 | 22.7 | 22.7 | 23.1 | 23.6 | 22.3 | 22.7 | 22.7 | 23.1 | 23.6 |
| | 8H | 22.5 | 22.9 | 23.0 | 23.3 | 23.8 | 22.5 | 22.9 | 23.0 | 23.3 | 23.8 |
| | 12H | 22.7 | 23.0 | 23.2 | 23.5 | 24.0 | 22.7 | 23.0 | 23.2 | 23.5 | 24.0 |
| 12H | 4H | 21.8 | 22.3 | 22.2 | 22.7 | 23.1 | 21.8 | 22.3 | 22.2 | 22.7 | 23.1 |
| | 6H | 22.3 | 22.7 | 22.8 | 23.1 | 23.6 | 22.3 | 22.7 | 22.8 | 23.1 | 23.6 |
| | 8H | 22.6 | 22.9 | 23.1 | 23.4 | 23.9 | 22.6 | 22.9 | 23.1 | 23.4 | 23.9 |
| Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +0.7 / -1.0 | | | | | +0.7 / -1.0 | | | | |
| S = 1.5H | | +1.7 / -1.7 | | | | | +1.7 / -1.7 | | | | |
| S = 2.0H | | +3.0 / -2.1 | | | | | +3.0 / -2.1 | | | | |
| Tabla estándar | | BK03 | | | | | BK03 | | | | |
| Sumando de corrección | | 4.5 | | | | | 4.5 | | | | |
| Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1149lm Flujo luminoso total | | | | | | | | | | | |

Diagrama UGR (SHR: 0.25)

Edificación 1

## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 707997 lm | 5071.6 W | 139.6 lm/W |

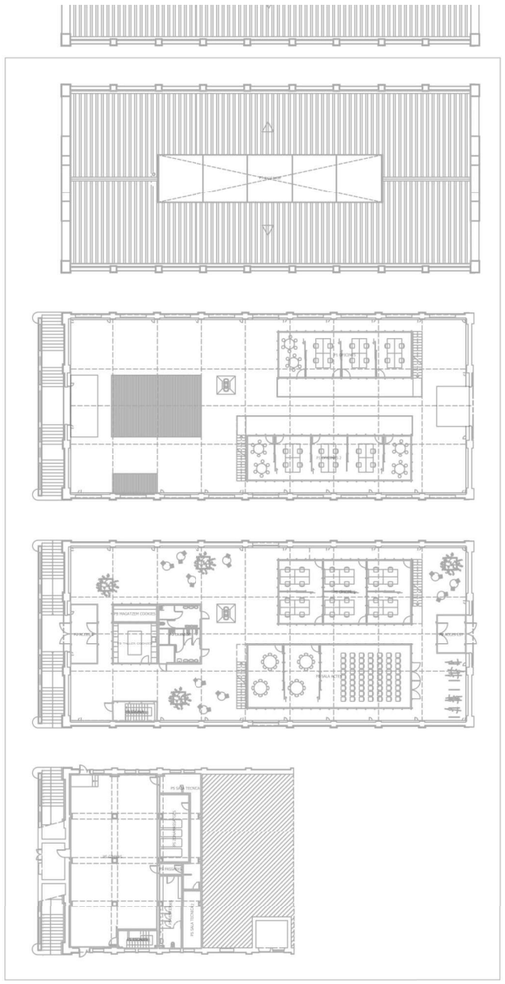
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Philips | | TRUELINE WALL MOUNT WL532W L850 1x35S/940 ASYMMETRIC D/I | 41.0 W | 3500 lm | 85.4 lm/W |
| 2 | Philips | SP530PI-2f7e3acd-fbfa-49d7-bc17-ffed56b3d08b | SP530P 38S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 24.5 W | 3900 lm | 159.2 lm/W |
| 51 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 40.0 W | 6400 lm | 160.0 lm/W |
| 13 | Signify | | Accent Recessed TCARFX 1x7S/PC930 DIA-E HVWB | 6.7 W | 803 lm | 119.8 lm/W |
| 27 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 23.3 W | 3423 lm | 146.9 lm/W |
| 13 | Signify | | TCGSRR RD150 1x11S/940 WIA-E WR | 8.8 W | 1149 lm | 130.5 lm/W |
| 114 | Signify | | | 16.0 W | 2000 lm | 125.0 lm/W |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Lista de locales



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Lista de locales

### P1 OFICINES

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 320.0 W | 74.63 m² | 4.29 W/m² = 0.70 W/m²/100 lx (Área)<br>5.73 W/m² = 0.94 W/m²/100 lx (Plano útil) | 612 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 40.0 W | 6400 lm |

### P1 OFICINES 2

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 400.0 W | 89.88 m² | 4.45 W/m² = 0.71 W/m²/100 lx (Área)<br>5.90 W/m² = 0.94 W/m²/100 lx (Plano útil) | 628 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 40.0 W | 6400 lm |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Lista de locales

### PB ACCES 1

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 24.5 W | 19.21 m² | 1.28 W/m² = 0.81 W/m²/100 lx (Área)<br>2.10 W/m² = 1.33 W/m²/100 lx (Plano útil) | 158 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Philips | SP530PI-2f7e3acd-fbfa-49d7-bc17-ffed56b3d08b | SP530P 38S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 24.5 W | 3900 lm |

### PB ACCES EST

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 24.5 W | 13.48 m² | 1.82 W/m² = 0.88 W/m²/100 lx (Área)<br>3.34 W/m² = 1.62 W/m²/100 lx (Plano útil) | 207 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Philips | SP530PI-2f7e3acd-fbfa-49d7-bc17-ffed56b3d08b | SP530P 38S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 24.5 W | 3900 lm |

### PB ESCALA

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 164.0 W | 10.64 m² | 15.42 W/m² = 5.26 W/m²/100 lx (Área)<br>25.47 W/m² = 8.70 W/m²/100 lx (Plano útil) | 293 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Philips | | TRUELINE WALL MOUNT WL532W L850 1x35S/940 ASYMMETRIC D/I | 41.0 W | 3500 lm |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Lista de locales

### PB LAVABOS

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 90.5 W | 31.95 m² | 2.83 W/m² = 1.34 W/m²/100 lx (Área)<br>4.99 W/m² = 2.37 W/m²/100 lx (Plano útil) | 211 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Signify | | Accent Recessed TCARFX 1x7S/PC930 DIA-E HVWB | 6.7 W | 803 lm |
| 8 | Signify | | TCGSRR RD150 1x11S/940 WIA-E WR | 8.8 W | 1149 lm |

### PB MAGATZEM COOKIES

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 40.0 W | 8.59 m² | 4.66 W/m² = 0.88 W/m²/100 lx (Área)<br>7.50 W/m² = 1.42 W/m²/100 lx (Plano útil) | 527 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 40.0 W | 6400 lm |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Lista de locales

### PB OFICINES

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 480.0 W | 100.52 m² | 4.78 W/m² = 0.77 W/m²/100 lx (Área)<br>6.30 W/m² = 1.02 W/m²/100 lx (Plano útil) | 616 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 40.0 W | 6400 lm |

### PB SALA ACTES

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 640.0 W | 124.06 m² | 5.16 W/m² = 0.78 W/m²/100 lx (Área)<br>6.39 W/m² = 0.96 W/m²/100 lx (Plano útil) | 662 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 40.0 W | 6400 lm |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Lista de locales

### PB TALLER COOKIES

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 160.0 W | 22.01 m² | 7.27 W/m² = 0.82 W/m²/100 lx (Área)<br>11.74 W/m² = 1.32 W/m²/100 lx (Plano útil) | 886 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 40.0 W | 6400 lm |

### PS ESCALES

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 164.0 W | 8.35 m² | 19.64 W/m² = 6.00 W/m²/100 lx (Área)<br>32.36 W/m² = 9.89 W/m²/100 lx (Plano útil) | 327 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Philips | | TRUELINE WALL MOUNT WL532W L850 1x35S/940 ASYMMETRIC D/I | 41.0 W | 3500 lm |

### PS GIMNAS

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 2196.8 W | 172.43 m² | 12.74 W/m² = 1.92 W/m²/100 lx (Área)<br>14.08 W/m² = 2.12 W/m²/100 lx (Plano útil) | 663 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 23.3 W | 3423 lm |
| 114 | Signify | | | 16.0 W | 2000 lm |



MERCAT LLEIDA

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Lista de locales

### PS PASSADIS

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 23.3 W | 2.93 m² | 7.96 W/m² = 6.63 W/m²/100 lx (Área)<br>13.34 W/m² = 11.11 W/m²/100 lx (Plano útil) | 120 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 23.3 W | 3423 lm |

### PS SALA TECNICA

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 116.5 W | 25.38 m² | 4.59 W/m² = 3.87 W/m²/100 lx (Área)<br>5.51 W/m² = 4.64 W/m²/100 lx (Plano útil) | 119 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 23.3 W | 3423 lm |

### PS SALA TECNICA 2

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 46.6 W | 13.12 m² | 3.55 W/m² = 3.24 W/m²/100 lx (Área)<br>5.61 W/m² = 5.13 W/m²/100 lx (Plano útil) | 109 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 23.3 W | 3423 lm |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

# Lista de locales

## PS VESTIDORS

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 64.1 W | 19.51 m² | 3.29 W/m² = 1.19 W/m²/100 lx (Área)<br>5.17 W/m² = 1.88 W/m²/100 lx (Plano útil) | 275 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Signify | | Accent Recessed TCARFX 1x7S/PC930 DIA-E HVWB | 6.7 W | 803 lm |
| 5 | Signify | | TCGSRR RD150 1x11S/940 WIA-E WR | 8.8 W | 1149 lm |

## PS ZONA MASSATGES

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión | $\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$ |
|---|---|---|---|
| 69.9 W | 24.16 m² | 2.89 W/m² = 2.87 W/m²/100 lx (Área)<br>4.75 W/m² = 4.71 W/m²/100 lx (Plano útil) | 101 lx |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 23.3 W | 3423 lm |

## PT local total

| $P_{total}$ | $A_{Local}$ | Potencia específica de conexión |
|---|---|---|
| 46.9 W | 840.35 m² | 0.06 W/m² (Área) |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | $\Phi_{Luminaria}$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Signify | | Accent Recessed TCARFX 1x7S/PC930 DIA-E HVWB | 6.7 W | 803 lm |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1

# Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 707997 lm | 5071.6 W | 139.6 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Philips | | TRUELINE WALL MOUNT WL532W L850 1x35S/940 ASYMMETRIC D/I | 41.0 W | 3500 lm | 85.4 lm/W |
| 2 | Philips | SP530PI-2f7e3acd-fbfa-49d7-bc17-ffed56b3d08b | SP530P 38S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 24.5 W | 3900 lm | 159.2 lm/W |
| 51 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 40.0 W | 6400 lm | 160.0 lm/W |
| 13 | Signify | | Accent Recessed TCARFX 1x7S/PC930 DIA-E HVWB | 6.7 W | 803 lm | 119.8 lm/W |
| 27 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 23.3 W | 3423 lm | 146.9 lm/W |
| 13 | Signify | | TCGSRR RD150 1x11S/940 WIA-E WR | 8.8 W | 1149 lm | 130.5 lm/W |
| 114 | Signify | | | 16.0 W | 2000 lm | 125.0 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo








Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

### Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (P1 OFICINES 2)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 628 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 113 lx | 1220 lx | 0.18<br>(≥ 0.60)<br>✗ | 0.093 | WP16 |
| Plano útil (P1 OFICINES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 612 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 81.2 lx | 1220 lx | 0.13<br>(≥ 0.60)<br>✗ | 0.067 | WP15 |
| Plano útil (PB ACCES 1)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.438 m | 158 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 37.0 lx | 243 lx | 0.23<br>(≥ 0.40)<br>✗ | 0.15 | WP8 |
| Plano útil (PB ACCES EST)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.473 m | 207 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 132 lx | 246 lx | 0.64<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.54 | WP9 |
| Plano útil (PB ESCALA)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.328 m | 293 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 180 lx | 370 lx | 0.61<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.49 | WP14 |
| Plano útil (PB LAVABOS)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 211 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 87.8 lx | 378 lx | 0.42<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.23 | WP13 |
| Plano útil (PB MAGATZEM COOKIES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.270 m | 527 lx<br>(≥ 300 lx)<br>✓ | 222 lx | 786 lx | 0.42<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.28 | WP17 |
| Plano útil (PB OFICINES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 616 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 68.3 lx | 1203 lx | 0.11<br>(≥ 0.60)<br>✗ | 0.057 | WP10 |
| Plano útil (PB SALA ACTES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 662 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 173 lx | 1069 lx | 0.26<br>(≥ 0.60)<br>✗ | 0.16 | WP11 |
| Plano útil (PB TALLER COOKIES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 886 lx<br>(≥ 300 lx)<br>✓ | 507 lx | 1055 lx | 0.57<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.48 | WP12 |
| Plano útil (PS ESCALES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.290 m | 327 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 196 lx | 403 lx | 0.60<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.49 | WP4 |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

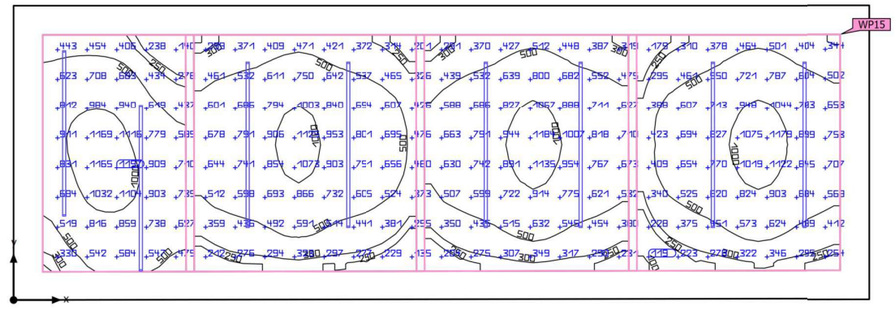
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PS GIMNAS)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.293 m | 663 lx<br>(≥ 300 lx)<br>✓ | 331 lx | 862 lx | 0.50<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.38 | WP1 |
| Plano útil (PS PASSADIS)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.180 m | 120 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 78.8 lx | 164 lx | 0.66<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.48 | WP6 |
| Plano útil (PS SALA TECNICA 2)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.308 m | 109 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 57.2 lx | 155 lx | 0.52<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.37 | WP7 |
| Plano útil (PS SALA TECNICA)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.118 m | 119 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 50.1 lx | 189 lx | 0.42<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.27 | WP5 |
| Plano útil (PS VESTIDORS)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.366 m | 275 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 144 lx | 502 lx | 0.52<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.29 | WP3 |
| Plano útil (PS ZONA MASSATGES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.484 m | 101 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 56.9 lx | 131 lx | 0.56<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.43 | WP2 |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · P1 OFICINES (Escena de luz 1)

## Resumen




| | |
|---|---|
| Base | 74.63 m² |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) |

| | |
|---|---|
| Altura interior del local | 9.000 m |
| Altura de montaje | 2.700 m |
| Altura Plano útil | 0.800 m |
| Zona marginal Plano útil | 0.500 m |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · P1 OFICINES (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 612 lx | ≥ 500 lx | ✓ | WP15 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.13 | ≥ 0.60 | ✗ | WP15 |
| | Potencia específica de conexión | 5.73 W/m² | – | | |
| | | 0.94 W/m²/100 lx | – | | |
| Evaluación del deslumbramiento[1] | $R_{UG, max}$ | 17 | ≤ 19 | ✓ | |
| Valores de consumo[2] | Consumo | 792 kWh/a | máx. 2650 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 4.29 W/m² | – | | |
| | | 0.70 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 14.724 m x 5.082 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

## Lista de luminarias

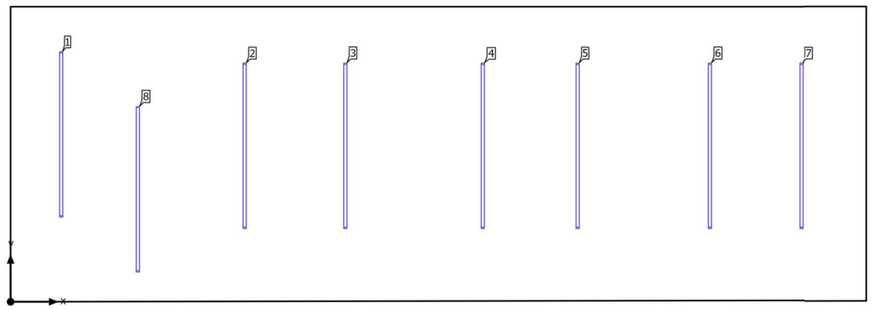
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 17 | 40.0 W | 6400 lm | 160.0 lm/W |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · P1 OFICINES

# Plano de situación de luminarias

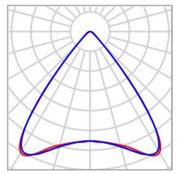


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · P1 OFICINES

## Plano de situación de luminarias





| | |
|---|---|
| Fabricante | Philips |
| N° de artículo | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a |
| Nombre del artículo | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH |
| Lámpara | 1x 62S/940 |

| | |
|---|---|
| P | 40.0 W |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 6400 lm |

Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 0.868 m | 2.883 m | 2.700 m | 1 |
| 4.017 m | 2.687 m | 2.700 m | 2 |
| 5.744 m | 2.687 m | 2.700 m | 3 |
| 8.122 m | 2.687 m | 2.700 m | 4 |
| 9.751 m | 2.687 m | 2.700 m | 5 |
| 12.024 m | 2.687 m | 2.700 m | 6 |
| 13.598 m | 2.687 m | 2.700 m | 7 |
| 2.184 m | 1.942 m | 2.700 m | 8 |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · P1 OFICINES

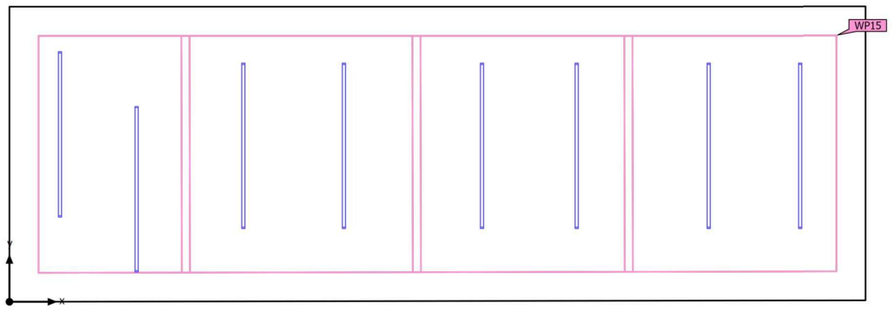
## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 51200 lm | 320.0 W | 160.0 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 40.0 W | 6400 lm | 160.0 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · P1 OFICINES (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo








Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · P1 OFICINES (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

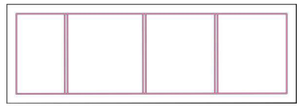
### Planos útiles

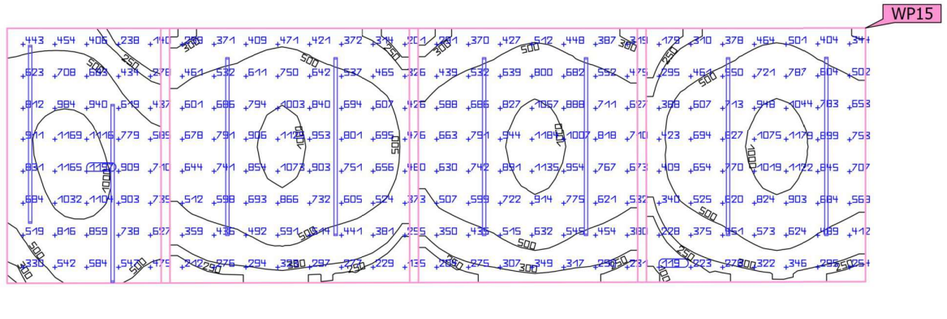
| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (P1 OFICINES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 612 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 81.2 lx | 1220 lx | 0.13<br>(≥ 0.60)<br>✗ | 0.067 | WP15 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · P1 OFICINES (Escena de luz 1)

## Plano útil (P1 OFICINES)






| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (P1 OFICINES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 612 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 81.2 lx | 1220 lx | 0.13<br>(≥ 0.60)<br>✗ | 0.067 | WP15 |

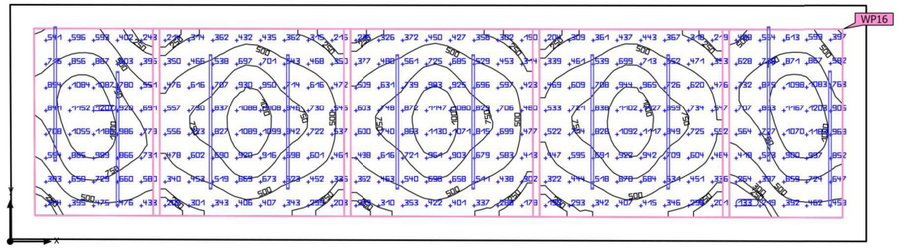
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · P1 OFICINES 2 (Escena de luz 1)

## Resumen




| | |
|---|---|
| Base | 89.88 m² |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) |

| | |
|---|---|
| Altura interior del local | 9.000 m |
| Altura de montaje | 2.700 m |
| Altura $_{Plano\ útil}$ | 0.800 m |
| Zona marginal $_{Plano\ útil}$ | 0.500 m |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · P1 OFICINES 2 (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 628 lx | ≥ 500 lx | ✓ | WP16 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.18 | ≥ 0.60 | ✗ | WP16 |
| | Potencia específica de conexión | 5.90 W/m² | – | | |
| | | 0.94 W/m²/100 lx | – | | |
| Evaluación del deslumbramiento[1] | $R_{UG, max}$ | 17 | ≤ 19 | ✓ | |
| Valores de consumo[2] | Consumo | 990 kWh/a | máx. 3150 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 4.45 W/m² | – | | |
| | | 0.71 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 18.111 m x 4.982 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

## Lista de luminarias

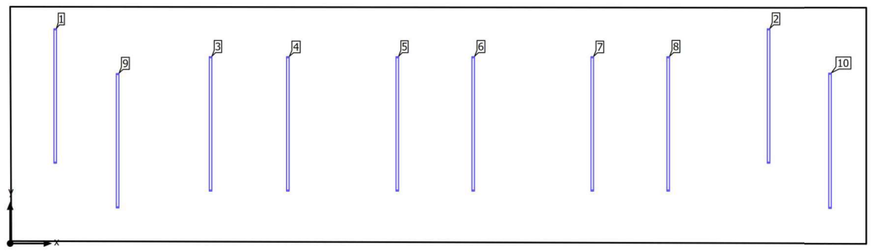
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 17 | 40.0 W | 6400 lm | 160.0 lm/W |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · P1 OFICINES 2

# Plano de situación de luminarias

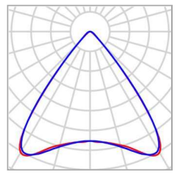


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · P1 OFICINES 2

## Plano de situación de luminarias





| | |
|---|---|
| Fabricante | Philips |
| N° de artículo | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a |
| Nombre del artículo | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH |
| Lámpara | 1x 62S/940 |

| | |
|---|---|
| P | 40.0 W |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 6400 lm |

Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 0.950 m | 3.116 m | 2.700 m | 1 |
| 16.018 m | 3.116 m | 2.700 m | 2 |
| 4.225 m | 2.529 m | 2.700 m | 3 |
| 5.854 m | 2.529 m | 2.700 m | 4 |
| 8.182 m | 2.529 m | 2.700 m | 5 |
| 9.784 m | 2.529 m | 2.700 m | 6 |
| 12.297 m | 2.529 m | 2.700 m | 7 |
| 13.900 m | 2.529 m | 2.700 m | 8 |
| 2.265 m | 2.175 m | 2.700 m | 9 |
| 17.334 m | 2.175 m | 2.700 m | 10 |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · P1 OFICINES 2

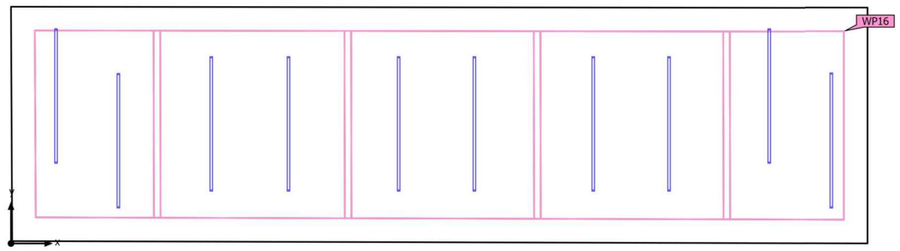
## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 64000 lm | 400.0 W | 160.0 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 40.0 W | 6400 lm | 160.0 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · P1 OFICINES 2 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo








Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · P1 OFICINES 2 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

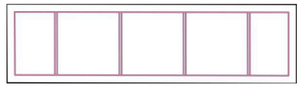
### Planos útiles

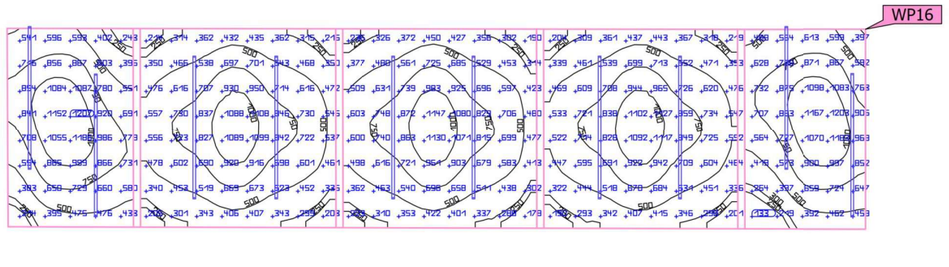
| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (P1 OFICINES 2)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 628 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 113 lx | 1220 lx | 0.18<br>(≥ 0.60)<br>✗ | 0.093 | WP16 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · P1 OFICINES 2 (Escena de luz 1)

## Plano útil (P1 OFICINES 2)






| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (P1 OFICINES 2)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 628 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 113 lx | 1220 lx | 0.18<br>(≥ 0.60)<br>✗ | 0.093 | WP16 |

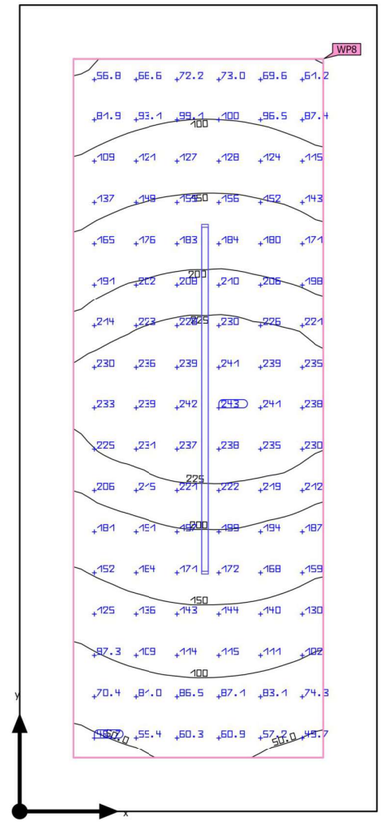
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ACCES 1 (Escena de luz 1)

## Resumen




| | |
|---|---|
| Base | 19.21 m² |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) |

| | |
|---|---|
| Altura interior del local | 9.000 m |
| Altura de montaje | 2.800 m |
| Altura Plano útil | 0.000 m |
| Zona marginal Plano útil | 0.438 m |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ACCES 1 (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 158 lx | ≥ 100 lx | ✓ | WP8 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.23 | ≥ 0.40 | ✗ | WP8 |
| | Potencia específica de conexión | 2.10 W/m² | – | | |
| | | 1.33 W/m²/100 lx | – | | |
| Evaluación del deslumbramiento[1] | $R_{UG, max}$ | 15 | ≤ 28 | ✓ | |
| Valores de consumo[2] | Consumo | 26.9 kWh/a | máx. 700 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 1.28 W/m² | – | | |
| | | 0.81 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.918 m x 6.584 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

## Lista de luminarias

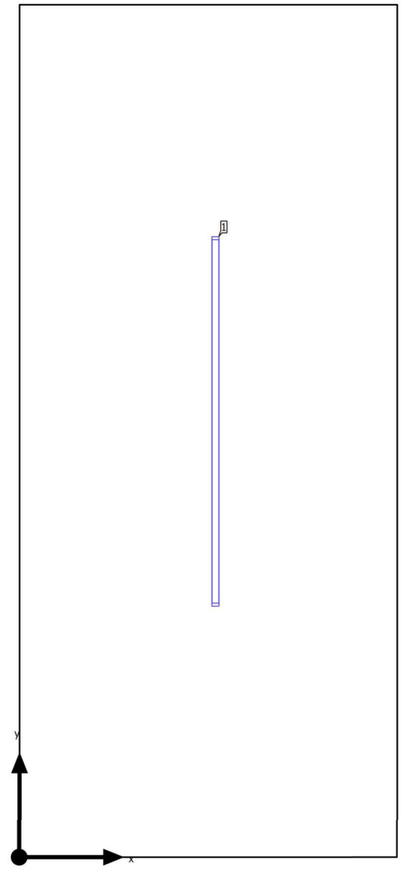
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Philips | SP530PI-2f7e3acd-fbfa-49d7-bc17-ffed56b3d08b | SP530P 38S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 15 | 24.5 W | 3900 lm | 159.2 lm/W |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ACCES 1

# Plano de situación de luminarias

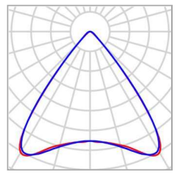


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ACCES 1

## Plano de situación de luminarias





| | |
|---|---|
| Fabricante | Philips |
| N° de artículo | SP530PI-2f7e3acd-fbfa-49d7-bc17-ffed56b3d08b |
| Nombre del artículo | SP530P 38S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH |
| Lámpara | 1x 38S/940 |

| | |
|---|---|
| P | 24.5 W |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 3900 lm |

### Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 1.516 m | 3.365 m | 2.800 m | 1 |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ACCES 1

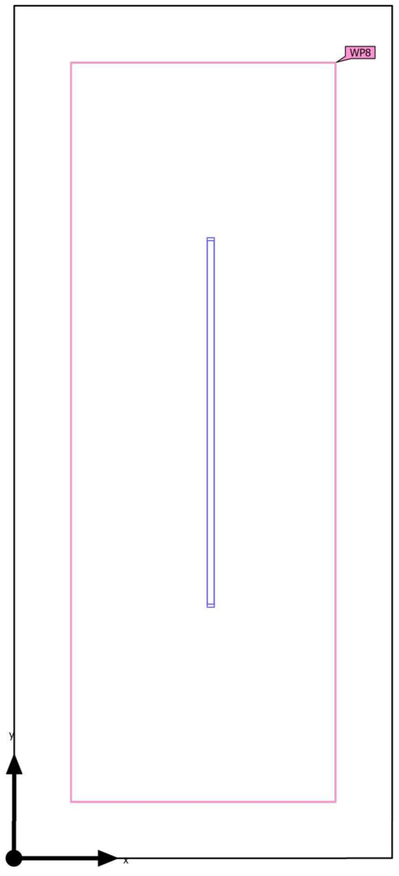
## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 3900 lm | 24.5 W | 159.2 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Philips | SP530PI-2f7e3acd-fbfa-49d7-bc17-ffed56b3d08b | SP530P 38S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 24.5 W | 3900 lm | 159.2 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ACCES 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo








Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ACCES 1 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

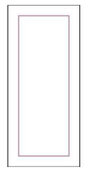
### Planos útiles

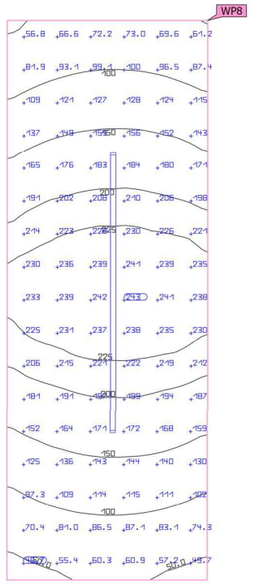
| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PB ACCES 1)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.438 m | 158 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 37.0 lx | 243 lx | 0.23<br>(≥ 0.40)<br>✗ | 0.15 | WP8 |

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ACCES 1 (Escena de luz 1)

## Plano útil (PB ACCES 1)






| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PB ACCES 1)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.438 m | 158 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 37.0 lx | 243 lx | 0.23<br>(≥ 0.40)<br>✗ | 0.15 | WP8 |

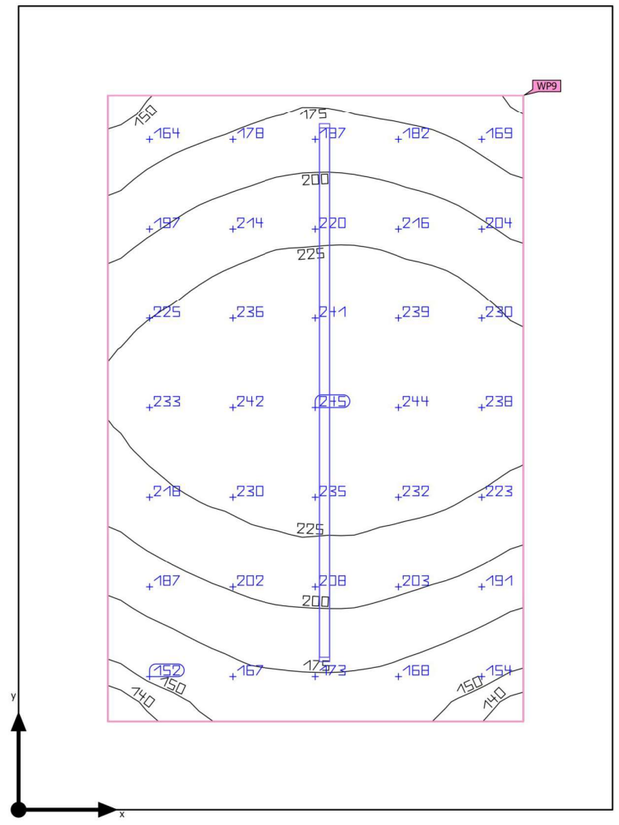
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ACCES EST (Escena de luz 1)

## Resumen




| | |
|---|---|
| Base | 13.48 m² |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) |

| | |
|---|---|
| Altura interior del local | 9.000 m |
| Altura de montaje | 2.800 m |
| Altura Plano útil | 0.000 m |
| Zona marginal Plano útil | 0.473 m |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ACCES EST (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 207 lx | ≥ 100 lx | ✓ | WP9 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.64 | ≥ 0.40 | ✓ | WP9 |
| | Potencia específica de conexión | 3.34 W/m² | – | | |
| | | 1.62 W/m²/100 lx | – | | |
| Evaluación del deslumbramiento[1] | $R_{UG, max}$ | 15 | ≤ 28 | ✓ | |
| Valores de consumo[2] | Consumo | 26.9 kWh/a | máx. 500 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 1.82 W/m² | – | | |
| | | 0.88 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.155 m x 4.272 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

### Lista de luminarias

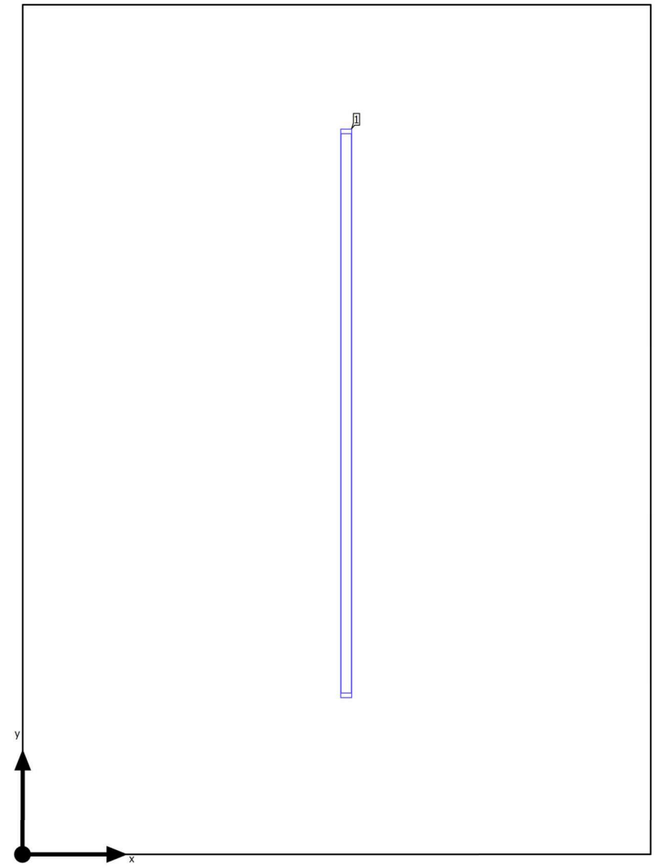
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Philips | SP530PI-2f7e3acd-fbfa-49d7-bc17-ffed56b3d08b | SP530P 38S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 15 | 24.5 W | 3900 lm | 159.2 lm/W |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ACCES EST

## Plano de situación de luminarias

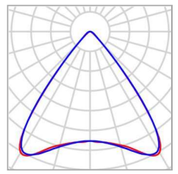


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ACCES EST

## Plano de situación de luminarias





| | |
|---|---|
| Fabricante | Philips |
| N° de artículo | SP530PI-2f7e3acd-fbfa-49d7-bc17-ffed56b3d08b |
| Nombre del artículo | SP530P 38S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH |
| Lámpara | 1x 38S/940 |

| | |
|---|---|
| P | 24.5 W |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 3900 lm |

### Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 1.627 m | 2.217 m | 2.800 m | 1 |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ACCES EST

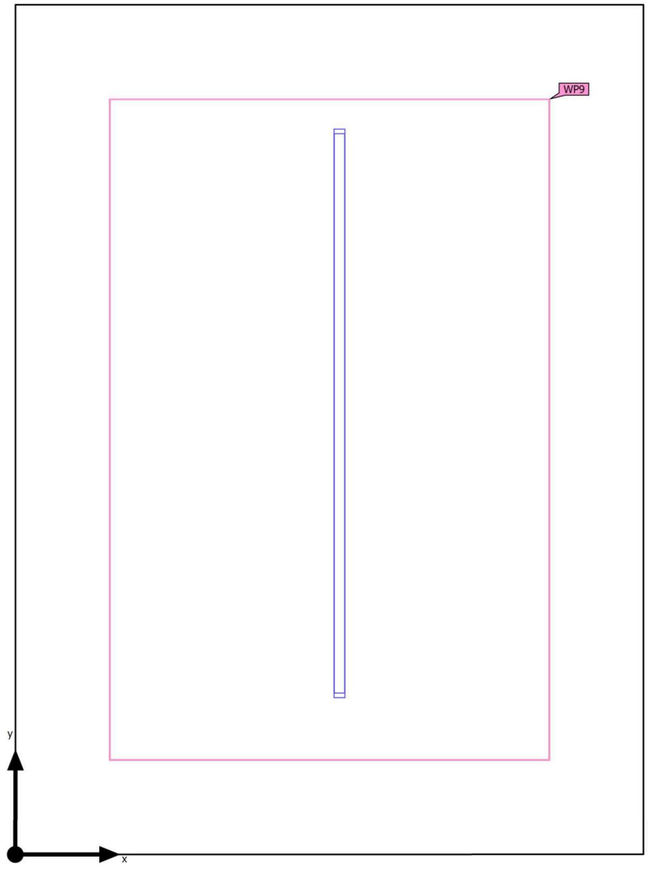
## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 3900 lm | 24.5 W | 159.2 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Philips | SP530PI-2f7e3acd-fbfa-49d7-bc17-ffed56b3d08b | SP530P 38S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 24.5 W | 3900 lm | 159.2 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ACCES EST (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo








Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ACCES EST (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

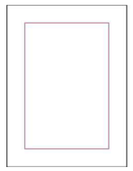
### Planos útiles

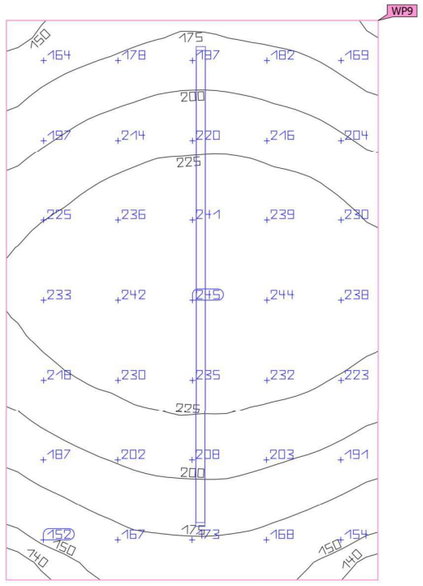
| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PB ACCES EST)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.473 m | 207 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 132 lx | 246 lx | 0.64<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.54 | WP9 |

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ACCES EST (Escena de luz 1)

## Plano útil (PB ACCES EST)






| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PB ACCES EST)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.473 m | 207 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 132 lx | 246 lx | 0.64<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.54 | WP9 |

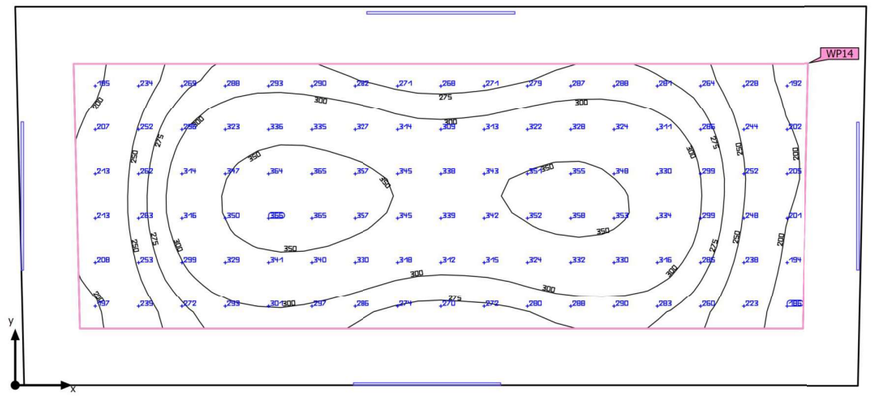
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ESCALA (Escena de luz 1)

## Resumen




| | |
|---|---|
| Base | 10.64 m² |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) |

| | |
|---|---|
| Altura interior del local | 9.000 m |
| Altura de montaje | 2.700 m |
| Altura $_{Plano\ útil}$ | 0.000 m |
| Zona marginal $_{Plano\ útil}$ | 0.328 m |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ESCALA (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 293 lx | ≥ 100 lx | ✓ | WP14 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.61 | ≥ 0.40 | ✓ | WP14 |
| | Potencia específica de conexión | 25.47 W/m² | – | | |
| | | 8.70 W/m²/100 lx | – | | |
| Valores de consumo(2) | Consumo | 180 kWh/a | máx. 400 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 15.42 W/m² | – | | |
| | | 5.26 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.910 m x 2.188 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

### Lista de luminarias

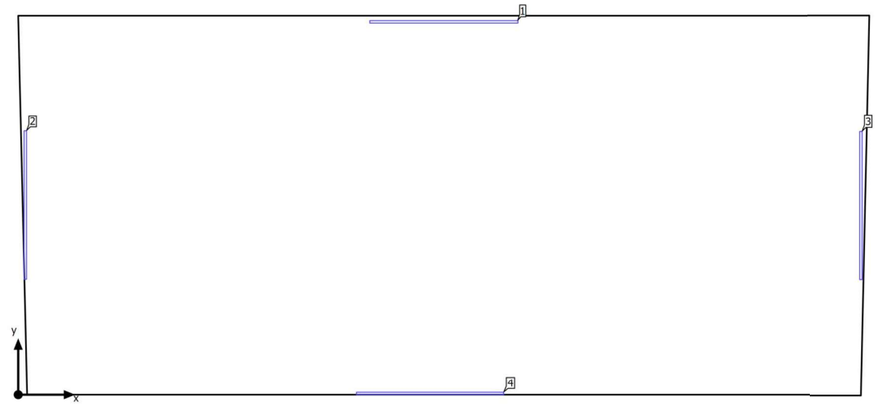
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Philips | | TRUELINE WALL MOUNT WL532W L850 1x35S/940 ASYMMETRIC D/I | – | 41.0 W | 3500 lm | 85.4 lm/W |





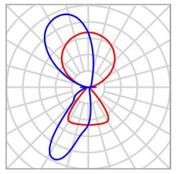
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ESCALA

## Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ESCALA

## Plano de situación de luminarias



| Fabricante | Philips |
|---|---|
| Nombre del artículo | TRUELINE WALL MOUNT WL532W L850 1x35S/940 ASYMMETRIC D/I |
| Lámpara | 1x 35S/940 |

| P | 41.0 W |
|---|---|
| $\Phi_{Luminaria}$ | 3500 lm |

Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 2.455 m | 2.153 m | 2.700 m | 1 |
| 0.041 m | 1.094 m | 2.700 m | 2 |
| 4.862 m | 1.094 m | 2.700 m | 3 |
| 2.373 m | 0.007 m | 2.700 m | 4 |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ESCALA

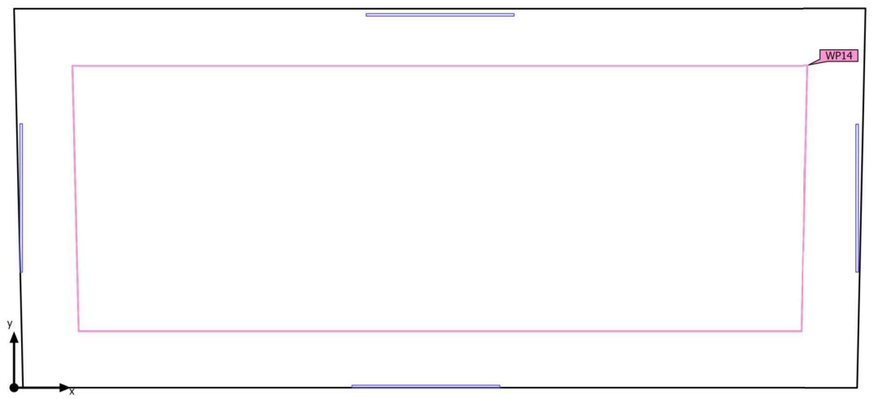
## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 14000 lm | 164.0 W | 85.4 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Philips | | TRUELINE WALL MOUNT WL532W L850 1x35S/940 ASYMMETRIC D/I | 41.0 W | 3500 lm | 85.4 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ESCALA (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo








Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ESCALA (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

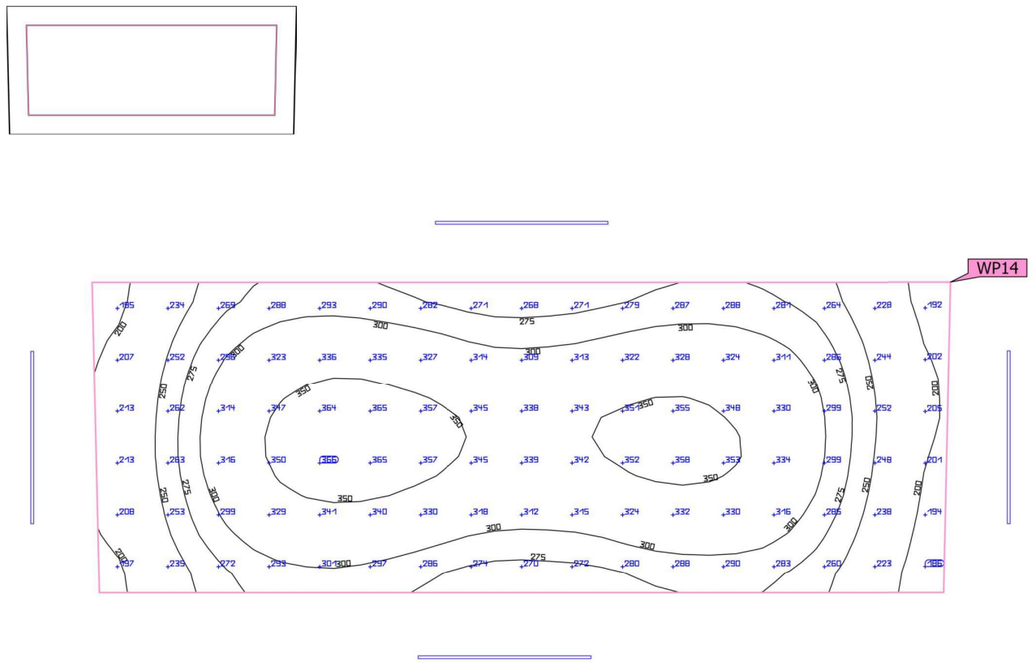
### Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PB ESCALA)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.328 m | 293 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 180 lx | 370 lx | 0.61<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.49 | WP14 |

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB ESCALA (Escena de luz 1)

## Plano útil (PB ESCALA)




| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PB ESCALA)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.328 m | 293 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 180 lx | 370 lx | 0.61<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.49 | WP14 |

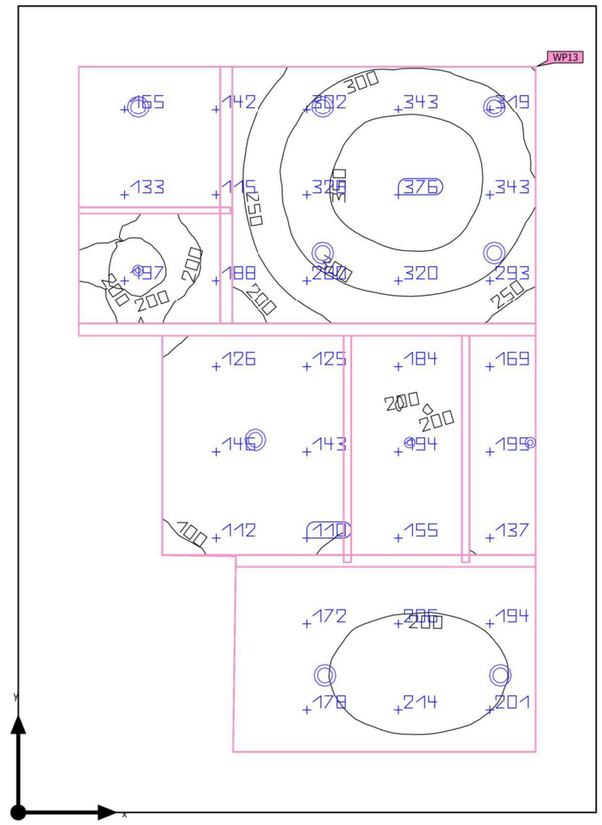
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB LAVABOS (Escena de luz 1)

## Resumen




| | |
|---|---|
| Base | 31.95 m² |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) |

| | |
|---|---|
| Altura interior del local | 9.000 m |
| Altura de montaje | 3.000 m |
| Altura Plano útil | 0.800 m |
| Zona marginal Plano útil | 0.500 m |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB LAVABOS (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 211 lx | ≥ 100 lx | ✓ | WP13 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.42 | ≥ 0.40 | ✓ | WP13 |
| | Potencia específica de conexión | 4.99 W/m² | – | | |
| | | 2.37 W/m²/100 lx | – | | |
| Evaluación del deslumbramiento[1] | $R_{UG, max}$ | 21 | ≤ 22 | ✓ | |
| Valores de consumo[2] | Consumo | 174 kWh/a | máx. 1150 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 2.83 W/m² | – | | |
| | | 1.34 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.783 m x 6.680 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (5.28.1 Vestíbulos)

## Lista de luminarias

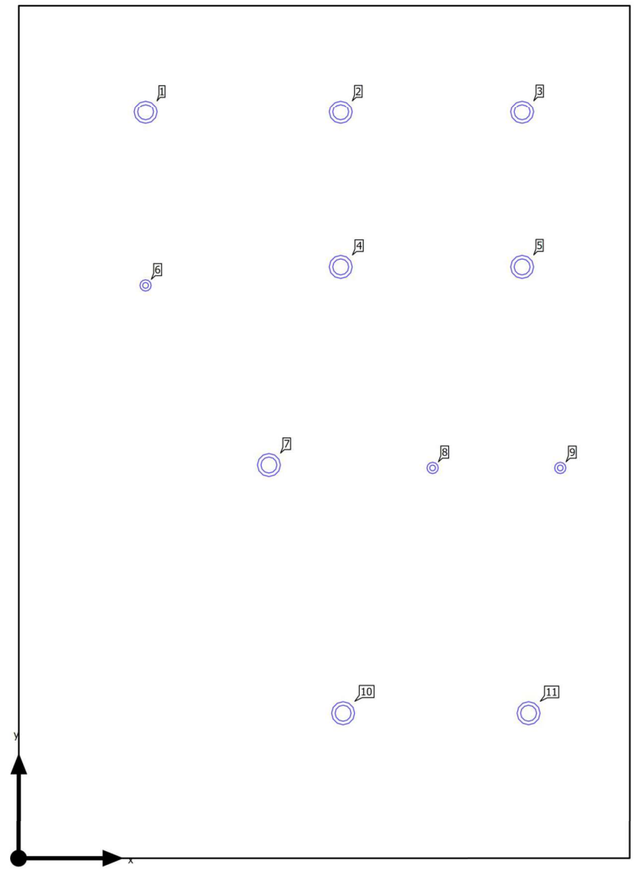
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Signify | | Accent Recessed TCARFX 1x7S/PC930 DIA-E HVWB | 21 | 6.7 W | 803 lm | 119.8 lm/W |
| 8 | Signify | | TCGSRR RD150 1x11S/940 WIA-E WR | 21 | 8.8 W | 1149 lm | 130.5 lm/W |





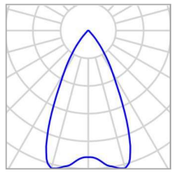
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB LAVABOS

# Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB LAVABOS

## Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Signify | P | 6.7 W |
| Nombre del artículo | Accent Recessed TCARFX 1x7S/PC930 DIA-E HVWB | $\Phi_{Luminaria}$ | 803 lm |
| Lámpara | 1x 7S/PC930 | | |

Luminarias individuales

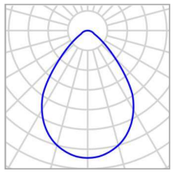
| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 0.990 m | 4.491 m | 3.000 m | 6 |
| 3.241 m | 3.061 m | 3.000 m | 8 |
| 4.239 m | 3.061 m | 3.000 m | 9 |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB LAVABOS

## Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Signify | P | 8.8 W |
| Nombre del artículo | TCGSRR RD150 1x11S/940 WIA-E WR | $\Phi_{Luminaria}$ | 1149 lm |
| Lámpara | 1x 11S/940 | | |

Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 0.991 m | 5.845 m | 3.000 m | 1 |
| 2.523 m | 5.845 m | 3.000 m | 2 |
| 3.941 m | 5.845 m | 3.000 m | 3 |
| 2.523 m | 4.635 m | 3.000 m | 4 |
| 3.941 m | 4.635 m | 3.000 m | 5 |
| 1.961 m | 3.084 m | 3.000 m | 7 |
| 2.541 m | 1.140 m | 3.000 m | 10 |
| 3.992 m | 1.140 m | 3.000 m | 11 |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB LAVABOS

## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 11601 lm | 90.5 W | 128.2 lm/W |

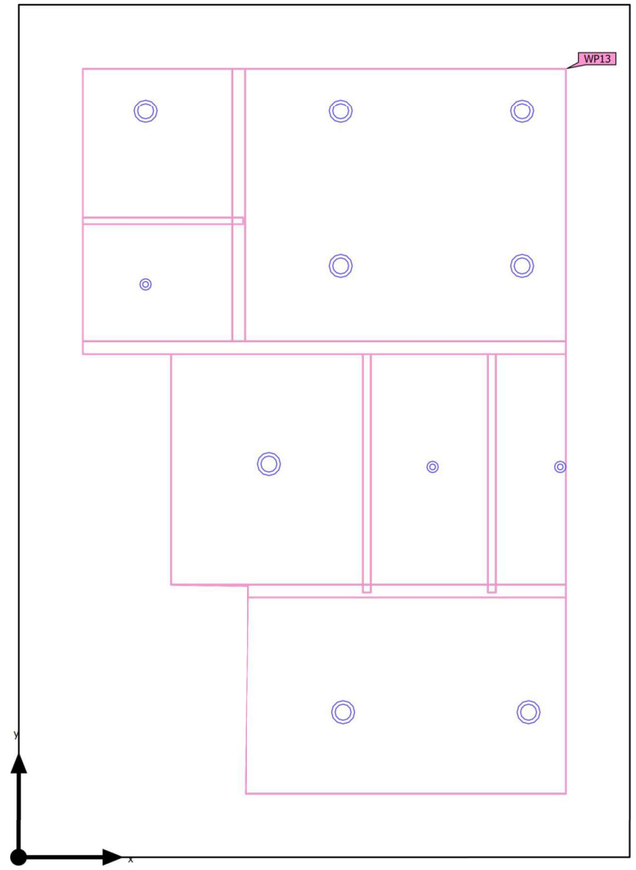
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Signify | | Accent Recessed TCARFX 1x7S/PC930 DIA-E HVWB | 6.7 W | 803 lm | 119.8 lm/W |
| 8 | Signify | | TCGSRR RD150 1x11S/940 WIA-E WR | 8.8 W | 1149 lm | 130.5 lm/W |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB LAVABOS (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB LAVABOS (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

### Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PB LAVABOS)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 211 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 87.8 lx | 378 lx | 0.42<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.23 | WP13 |

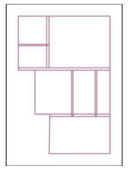
Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (5.28.1 Vestíbulos)

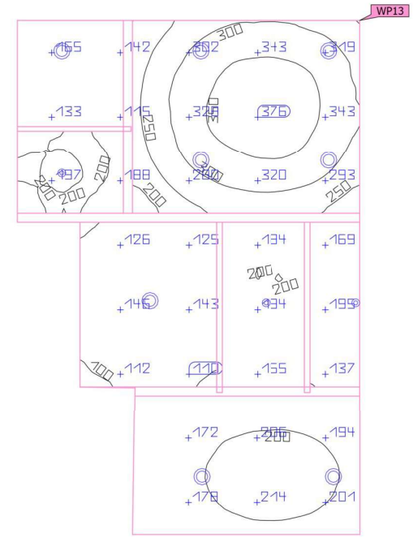




Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB LAVABOS (Escena de luz 1)

## Plano útil (PB LAVABOS)



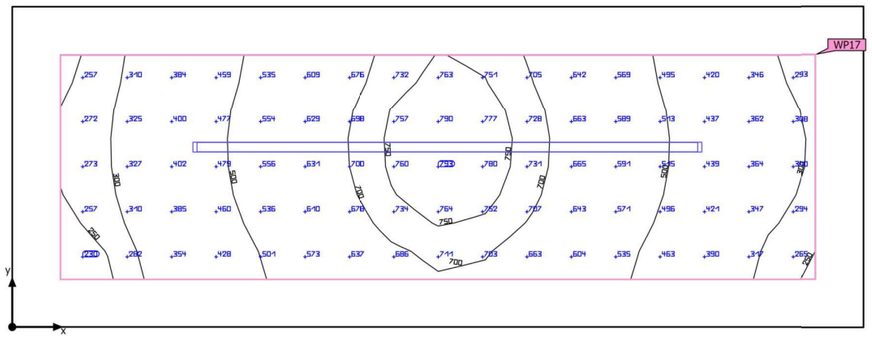



| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PB LAVABOS)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 211 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 87.8 lx | 378 lx | 0.42<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.23 | WP13 |

Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (5.28.1 Vestíbulos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB MAGATZEM COOKIES (Escena de luz 1)

## Resumen




| | |
|---|---|
| Base | 8.59 m² |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) |

| | |
|---|---|
| Altura interior del local | 9.000 m |
| Altura de montaje | 2.700 m |
| Altura Plano útil | 0.800 m |
| Zona marginal Plano útil | 0.270 m |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB MAGATZEM COOKIES (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 527 lx | ≥ 300 lx | ✓ | WP17 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.42 | ≥ 0.40 | ✓ | WP17 |
| | Potencia específica de conexión | 7.50 W/m² | – | | |
| | | 1.42 W/m²/100 lx | – | | |
| Evaluación del deslumbramiento(1) | $R_{UG, max}$ | 17 | ≤ 22 | ✓ | |
| Valores de consumo(2) | Consumo | 110 kWh/a | máx. 350 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 4.66 W/m² | – | | |
| | | 0.88 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.773 m x 1.800 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

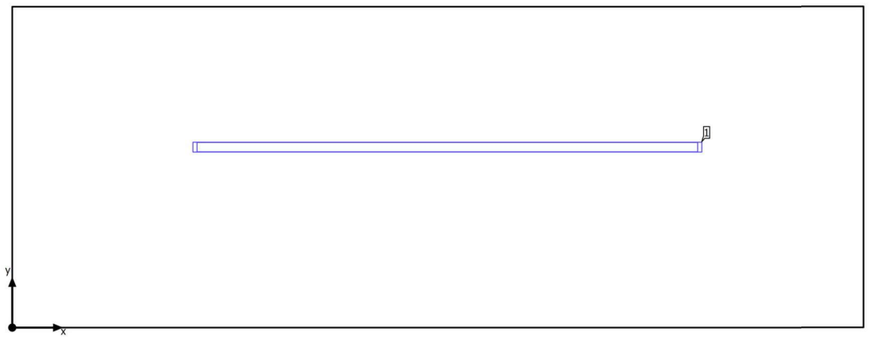
Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (5.28.4 Cajas/taquillas)

### Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 17 | 40.0 W | 6400 lm | 160.0 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB MAGATZEM COOKIES

## Plano de situación de luminarias



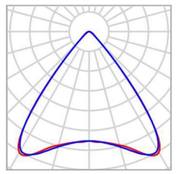





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB MAGATZEM COOKIES

## Plano de situación de luminarias







| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Philips | P | 40.0 W |
| N° de artículo | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | $\Phi_{Luminaria}$ | 6400 lm |
| Nombre del artículo | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | | |
| Lámpara | 1x 62S/940 | | |

### Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 2.438 m | 1.009 m | 2.700 m | 1 |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB MAGATZEM COOKIES

## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 6400 lm | 40.0 W | 160.0 lm/W |

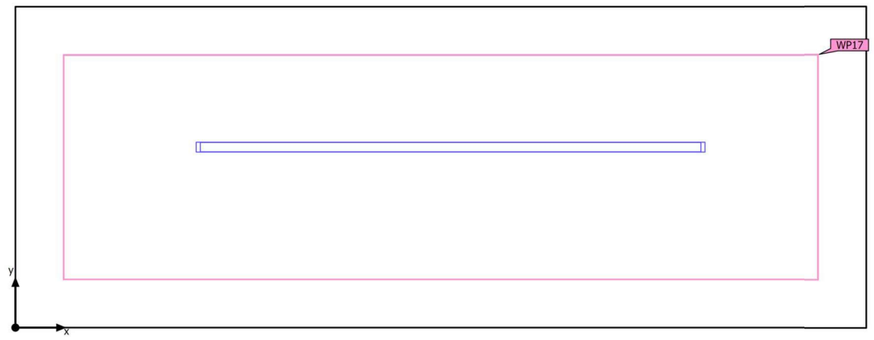
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 40.0 W | 6400 lm | 160.0 lm/W |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB MAGATZEM COOKIES (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB MAGATZEM COOKIES (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

### Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PB MAGATZEM COOKIES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.270 m | 527 lx<br>(≥ 300 lx)<br>✓ | 222 lx | 786 lx | 0.42<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.28 | WP17 |

Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (5.28.4 Cajas/taquillas)

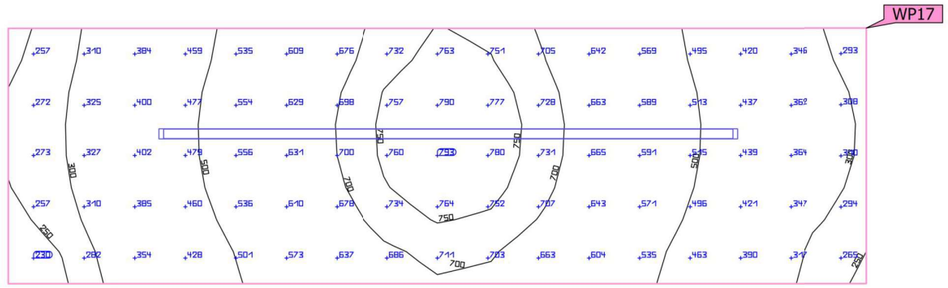




Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB MAGATZEM COOKIES (Escena de luz 1)

## Plano útil (PB MAGATZEM COOKIES)



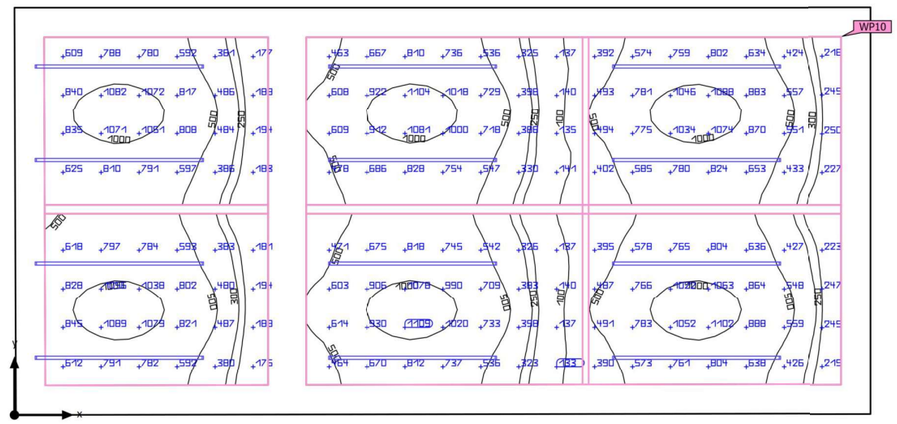



| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PB MAGATZEM COOKIES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.270 m | 527 lx<br>(≥ 300 lx)<br>✓ | 222 lx | 786 lx | 0.42<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.28 | WP17 |

Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (5.28.4 Cajas/taquillas)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB OFICINES (Escena de luz 1)

## Resumen




| | |
|---|---|
| Base | 100.52 m² |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) |

| | |
|---|---|
| Altura interior del local | 9.000 m |
| Altura de montaje | 2.700 m |
| Altura Plano útil | 0.800 m |
| Zona marginal Plano útil | 0.500 m |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB OFICINES (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 616 lx | ≥ 500 lx | ✓ | WP10 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.11 | ≥ 0.60 | ✗ | WP10 |
| | Potencia específica de conexión | 6.30 W/m² | – | | |
| | | 1.02 W/m²/100 lx | – | | |
| Evaluación del deslumbramiento[1] | $R_{UG, max}$ | 17 | ≤ 19 | ✓ | |
| Valores de consumo[2] | Consumo | 1188 kWh/a | máx. 3550 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 4.78 W/m² | – | | |
| | | 0.77 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.934 m x 14.535 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

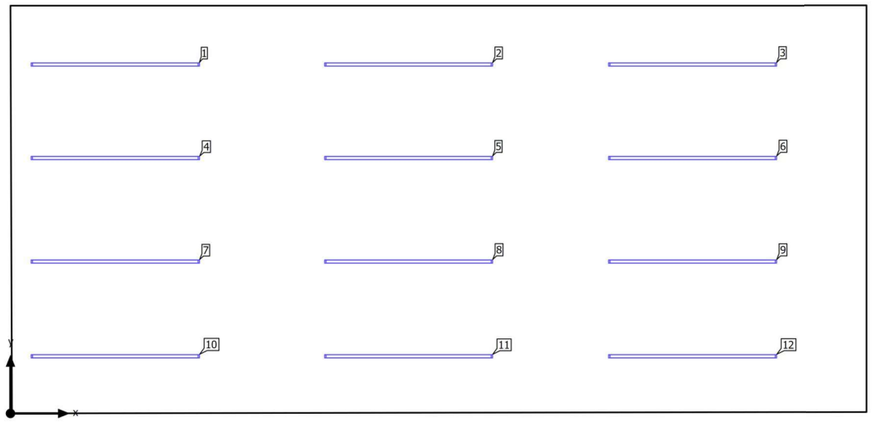
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

### Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 17 | 40.0 W | 6400 lm | 160.0 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB OFICINES

## Plano de situación de luminarias





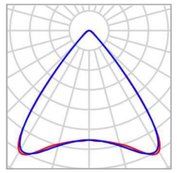



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB OFICINES

## Plano de situación de luminarias





| | |
|---|---|
| Fabricante | Philips |
| N° de artículo | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a |
| Nombre del artículo | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH |
| Lámpara | 1x 62S/940 |

| | |
|---|---|
| P | 40.0 W |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 6400 lm |

Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 1.777 m | 5.938 m | 2.700 m | 1 |
| 6.753 m | 5.938 m | 2.700 m | 2 |
| 11.579 m | 5.938 m | 2.700 m | 3 |
| 1.777 m | 4.336 m | 2.700 m | 4 |
| 6.753 m | 4.336 m | 2.700 m | 5 |
| 11.579 m | 4.336 m | 2.700 m | 6 |
| 1.777 m | 2.584 m | 2.700 m | 7 |
| 6.753 m | 2.584 m | 2.700 m | 8 |
| 11.579 m | 2.584 m | 2.700 m | 9 |
| 1.777 m | 0.982 m | 2.700 m | 10 |
| 6.753 m | 0.982 m | 2.700 m | 11 |
| 11.579 m | 0.982 m | 2.700 m | 12 |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB OFICINES

## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 76800 lm | 480.0 W | 160.0 lm/W |

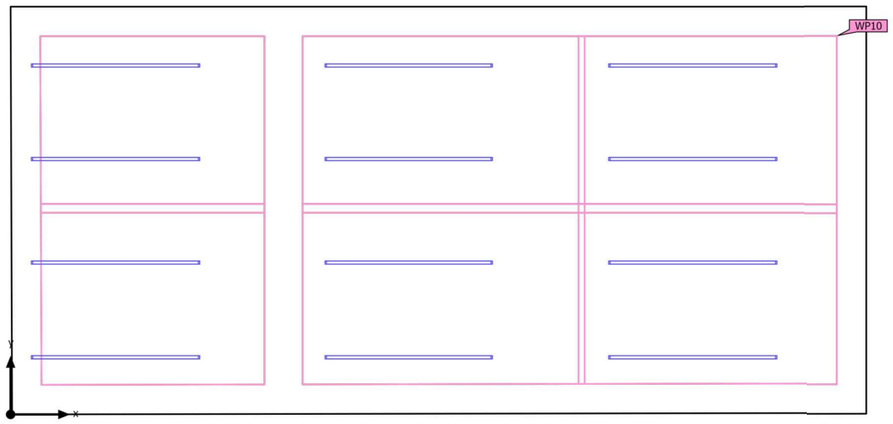
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 40.0 W | 6400 lm | 160.0 lm/W |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB OFICINES (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB OFICINES (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

### Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PB OFICINES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 616 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 68.3 lx | 1203 lx | 0.11<br>(≥ 0.60)<br>✗ | 0.057 | WP10 |

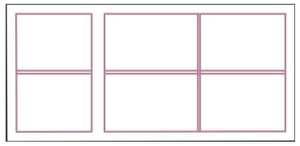
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

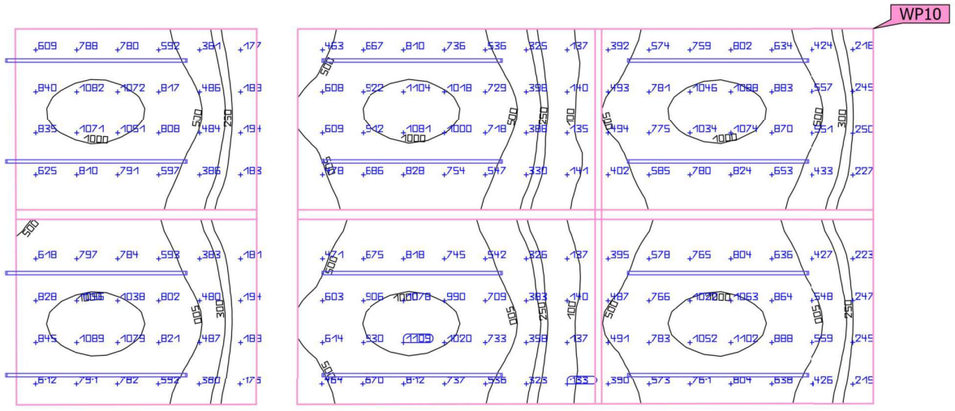




Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB OFICINES (Escena de luz 1)

## Plano útil (PB OFICINES)



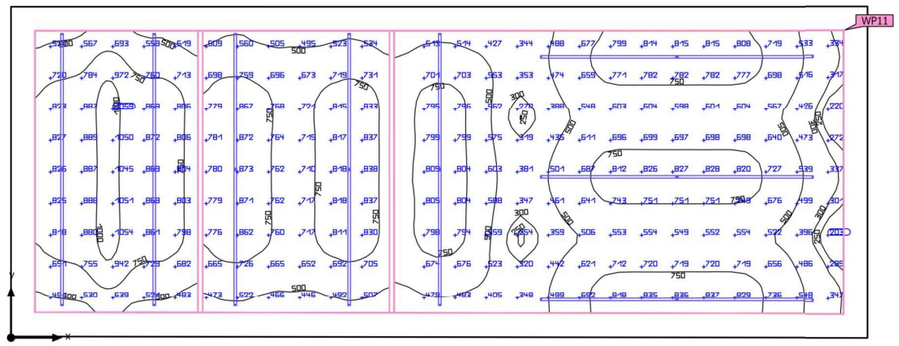



| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PB OFICINES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 616 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 68.3 lx | 1203 lx | 0.11<br>(≥ 0.60)<br>✗ | 0.057 | WP10 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB SALA ACTES (Escena de luz 1)

## Resumen




| | | | |
|---|---|---|---|
| Base | 124.06 m² | Altura interior del local | 9.000 m |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % | Altura de montaje | 2.700 m |
| | | Altura Plano útil | 0.800 m |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) | Zona marginal Plano útil | 0.500 m |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB SALA ACTES (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 662 lx | ≥ 500 lx | ✓ | WP11 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.26 | ≥ 0.60 | ✗ | WP11 |
| | Potencia específica de conexión | 6.39 W/m² | – | | |
| | | 0.96 W/m²/100 lx | – | | |
| Evaluación del deslumbramiento[1] | $R_{UG, max}$ | 17 | ≤ 19 | ✓ | |
| Valores de consumo[2] | Consumo | 1584 kWh/a | máx. 4350 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 5.16 W/m² | – | | |
| | | 0.78 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 6.935 m x 17.923 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

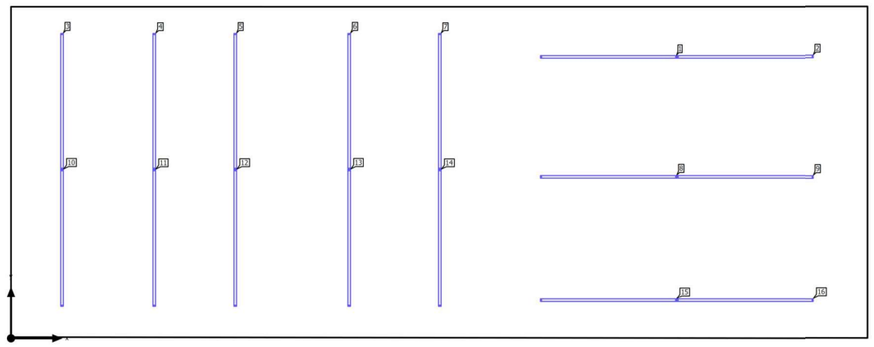
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

### Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 17 | 40.0 W | 6400 lm | 160.0 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB SALA ACTES

## Plano de situación de luminarias





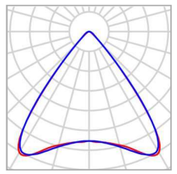

MERCAT LLEIDA

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB SALA ACTES

## Plano de situación de luminarias





| | |
|---|---|
| Fabricante | Philips |
| N° de artículo | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a |
| Nombre del artículo | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH |
| Lámpara | 1x 62S/940 |

| | |
|---|---|
| P | 40.0 W |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 6400 lm |

Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 12.501 m | 5.889 m | 2.700 m | 1 |
| 15.362 m | 5.889 m | 2.700 m | 2 |
| 1.065 m | 4.950 m | 2.700 m | 3 |
| 2.993 m | 4.950 m | 2.700 m | 4 |
| 4.685 m | 4.950 m | 2.700 m | 5 |
| 7.065 m | 4.950 m | 2.700 m | 6 |
| 8.965 m | 4.950 m | 2.700 m | 7 |
| 12.499 m | 3.366 m | 2.700 m | 8 |
| 15.360 m | 3.366 m | 2.700 m | 9 |
| 1.065 m | 2.089 m | 2.700 m | 10 |
| 2.993 m | 2.089 m | 2.700 m | 11 |
| 4.685 m | 2.089 m | 2.700 m | 12 |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB SALA ACTES

## Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 7.065 m | 2.089 m | 2.700 m | 13 |
| 8.965 m | 2.089 m | 2.700 m | 14 |
| 12.499 m | 0.791 m | 2.700 m | 15 |
| 15.360 m | 0.791 m | 2.700 m | 16 |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB SALA ACTES

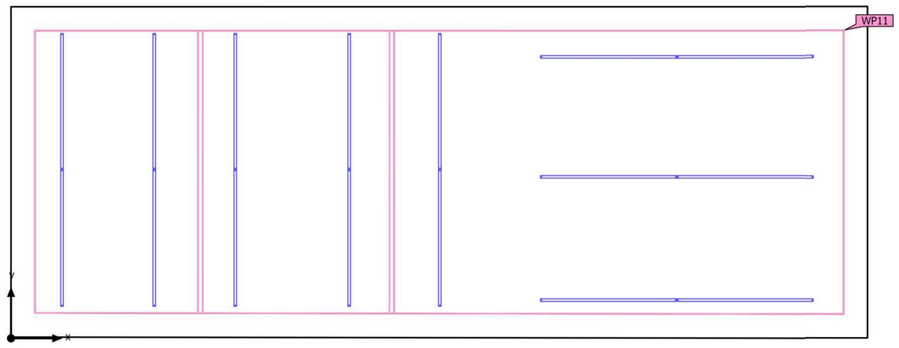
## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 102400 lm | 640.0 W | 160.0 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 40.0 W | 6400 lm | 160.0 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB SALA ACTES (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo








Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB SALA ACTES (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

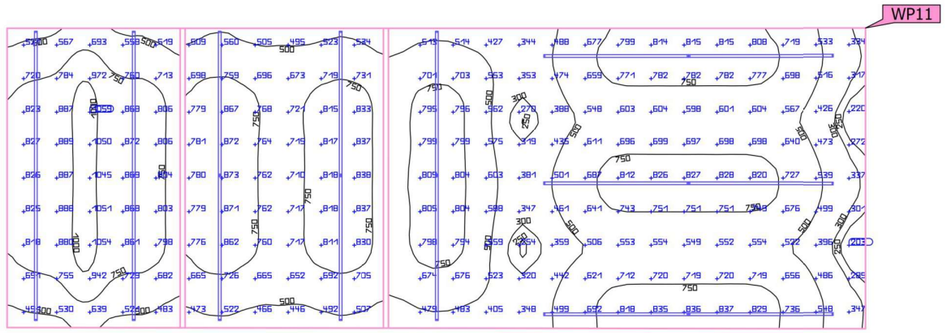
### Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PB SALA ACTES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 662 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 173 lx | 1069 lx | 0.26<br>(≥ 0.60)<br>✗ | 0.16 | WP11 |

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB SALA ACTES (Escena de luz 1)

## Plano útil (PB SALA ACTES)




| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PB SALA ACTES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 662 lx<br>(≥ 500 lx)<br>✓ | 173 lx | 1069 lx | 0.26<br>(≥ 0.60)<br>✗ | 0.16 | WP11 |

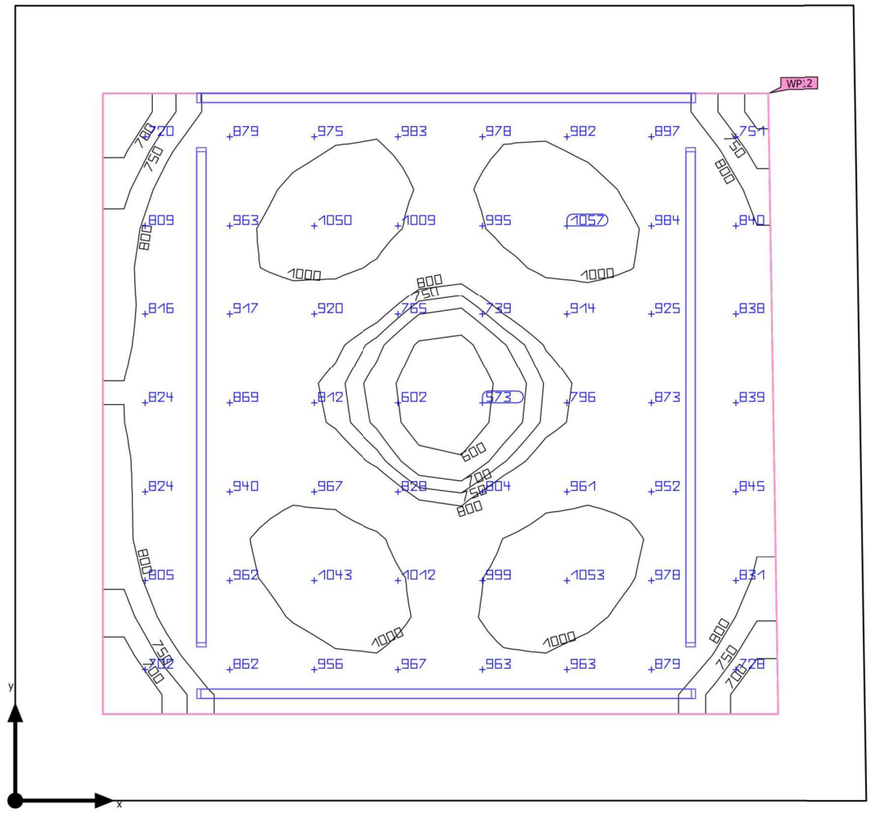
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.26.2 Estándar (oficina))





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB TALLER COOKIES (Escena de luz 1)

## Resumen




| | |
|---|---|
| Base | 22.01 m² |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) |

| | |
|---|---|
| Altura interior del local | 9.000 m |
| Altura de montaje | 2.700 m |
| Altura Plano útil | 0.800 m |
| Zona marginal Plano útil | 0.500 m |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB TALLER COOKIES (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 886 lx | ≥ 300 lx | ✓ | WP12 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.57 | ≥ 0.40 | ✓ | WP12 |
| | Potencia específica de conexión | 11.74 W/m² | – | | |
| | | 1.32 W/m²/100 lx | – | | |
| Evaluación del deslumbramiento[1] | $R_{UG, max}$ | 17 | ≤ 19 | ✓ | |
| Valores de consumo[2] | Consumo | 21.6 kWh/a | máx. 800 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 7.27 W/m² | – | | |
| | | 0.82 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 4.871 m x 4.553 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Oficinas (5.26.1 Archivar, copiar, etc.)

## Lista de luminarias

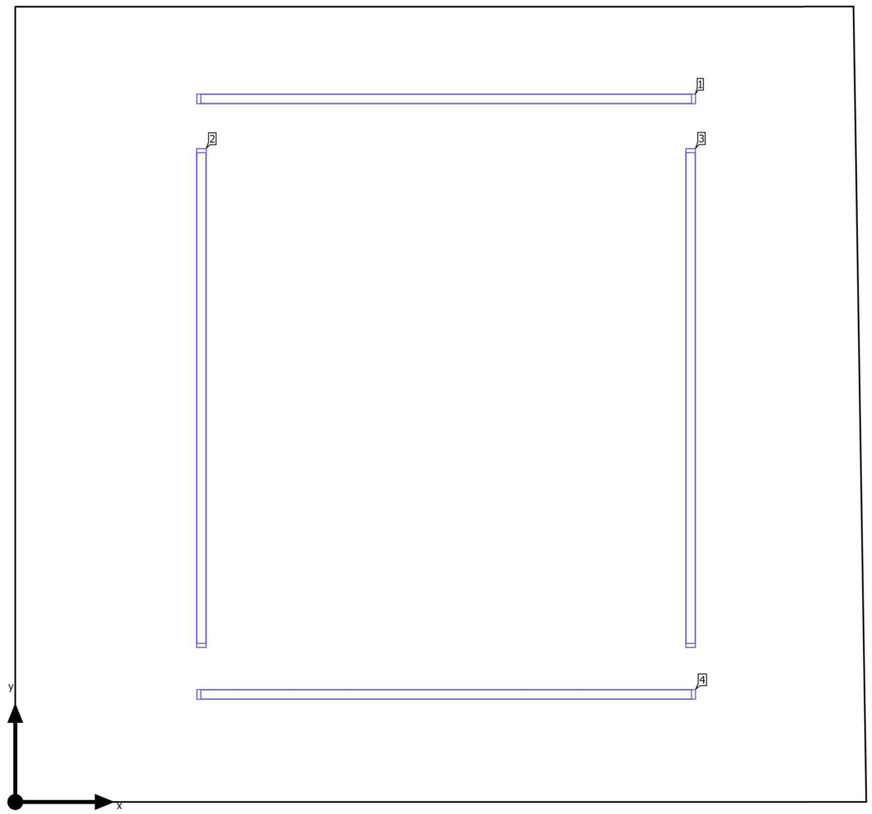
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 17 | 40.0 W | 6400 lm | 160.0 lm/W |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB TALLER COOKIES

# Plano de situación de luminarias

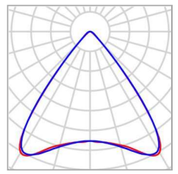


Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB TALLER COOKIES

## Plano de situación de luminarias





| | |
|---|---|
| Fabricante | Philips |
| N° de artículo | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a |
| Nombre del artículo | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH |
| Lámpara | 1x 62S/940 |

| | |
|---|---|
| P | 40.0 W |
| $\Phi_{Luminaria}$ | 6400 lm |

Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 2.463 m | 4.028 m | 2.700 m | 1 |
| 1.062 m | 2.311 m | 2.700 m | 2 |
| 3.862 m | 2.311 m | 2.700 m | 3 |
| 2.463 m | 0.616 m | 2.700 m | 4 |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB TALLER COOKIES

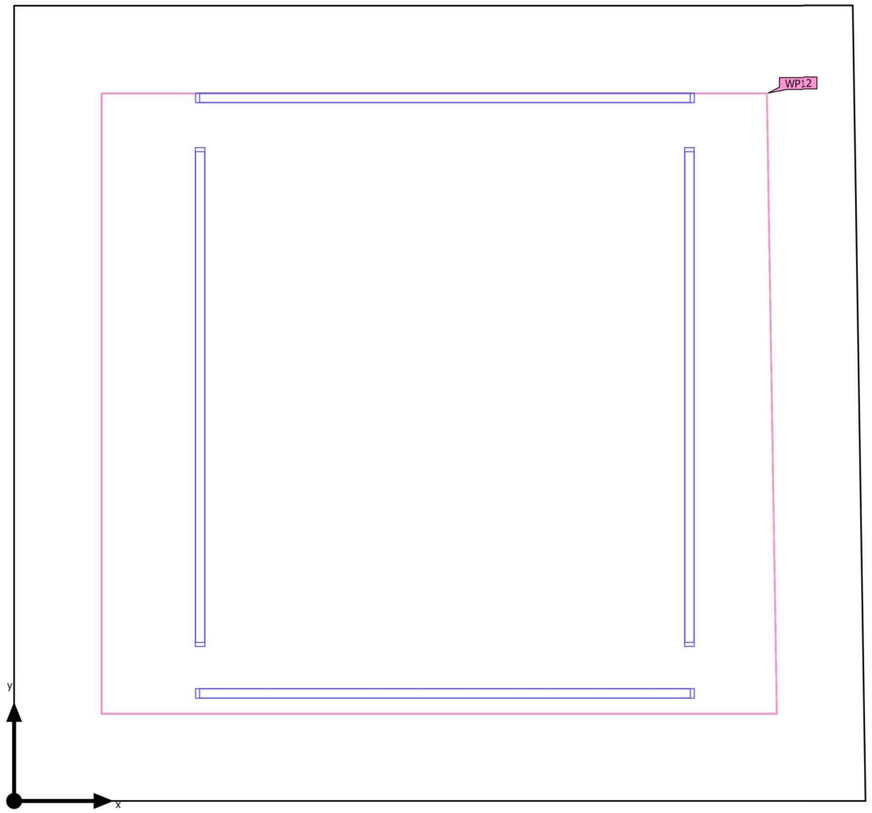
## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 25600 lm | 160.0 W | 160.0 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Philips | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | 40.0 W | 6400 lm | 160.0 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB TALLER COOKIES (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo








Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB TALLER COOKIES (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

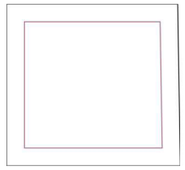
### Planos útiles

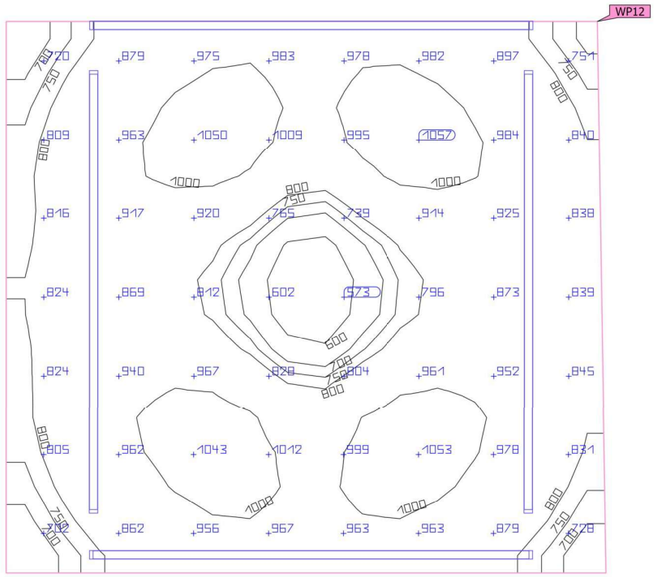
| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PB TALLER COOKIES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 886 lx<br>(≥ 300 lx)<br>✓ | 507 lx | 1055 lx | 0.57<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.48 | WP12 |

Perfil de uso: Oficinas (5.26.1 Archivar, copiar, etc.)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PB TALLER COOKIES (Escena de luz 1)

## Plano útil (PB TALLER COOKIES)






| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PB TALLER COOKIES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m | 886 lx<br>(≥ 300 lx)<br>✓ | 507 lx | 1055 lx | 0.57<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.48 | WP12 |

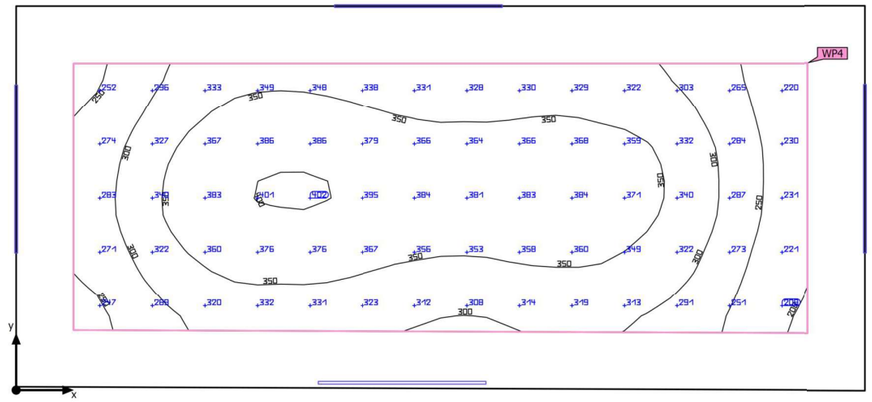
Perfil de uso: Oficinas (5.26.1 Archivar, copiar, etc.)





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS ESCALES (Escena de luz 1)

## Resumen




| | |
|---|---|
| Base | 8.35 m² |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) |

| | |
|---|---|
| Altura interior del local | 9.000 m |
| Altura de montaje | 2.700 m |
| Altura $_{Plano\ útil}$ | 0.000 m |
| Zona marginal $_{Plano\ útil}$ | 0.290 m |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS ESCALES (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 327 lx | ≥ 100 lx | ✓ | WP4 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.60 | ≥ 0.40 | ✓ | WP4 |
| | Potencia específica de conexión | 32.36 W/m² | – | | |
| | | 9.89 W/m²/100 lx | – | | |
| Valores de consumo(2) | Consumo | 180 kWh/a | máx. 300 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 19.64 W/m² | – | | |
| | | 6.00 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 1.950 m x 4.302 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

### Lista de luminarias

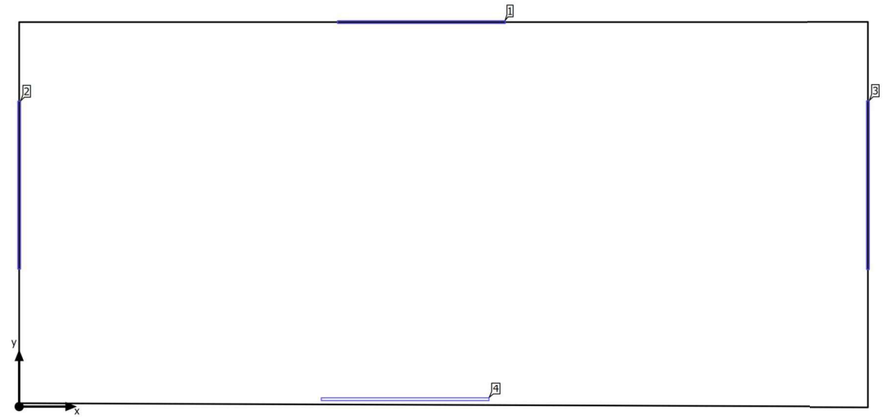
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Philips | | TRUELINE WALL MOUNT WL532W L850 1x35S/940 ASYMMETRIC D/I | – | 41.0 W | 3500 lm | 85.4 lm/W |





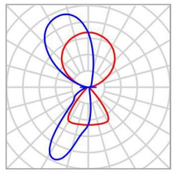
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS ESCALES

## Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS ESCALES

## Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Philips | P | 41.0 W |
| Nombre del artículo | TRUELINE WALL MOUNT WL532W L850 1x35S/940 ASYMMETRIC D/I | $\Phi_{Luminaria}$ | 3500 lm |
| Lámpara | 1x 35S/940 | | |

Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 2.036 m | 1.950 m | 2.700 m | 1 |
| 0.000 m | 1.124 m | 2.700 m | 2 |
| 4.302 m | 1.124 m | 2.700 m | 3 |
| 1.953 m | 0.037 m | 2.700 m | 4 |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS ESCALES

## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 14000 lm | 164.0 W | 85.4 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Philips | | TRUELINE WALL MOUNT WL532W L850 1x35S/940 ASYMMETRIC D/I | 41.0 W | 3500 lm | 85.4 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS ESCALES (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo








Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS ESCALES (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

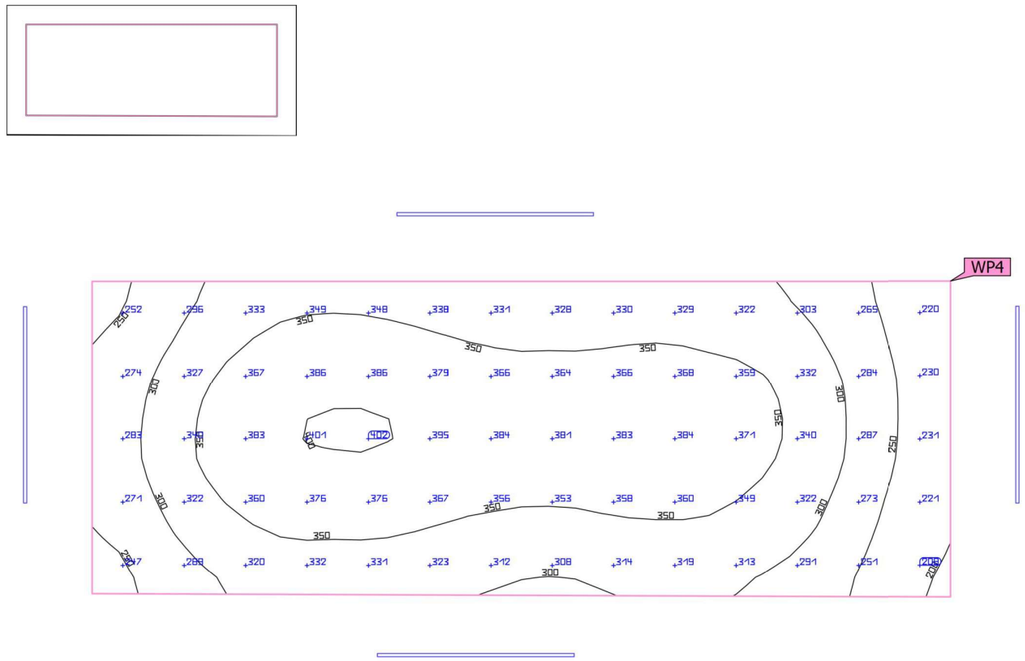
### Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PS ESCALES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.290 m | 327 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 196 lx | 403 lx | 0.60<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.49 | WP4 |

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS ESCALES (Escena de luz 1)

## Plano útil (PS ESCALES)




| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PS ESCALES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.290 m | 327 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 196 lx | 403 lx | 0.60<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.49 | WP4 |

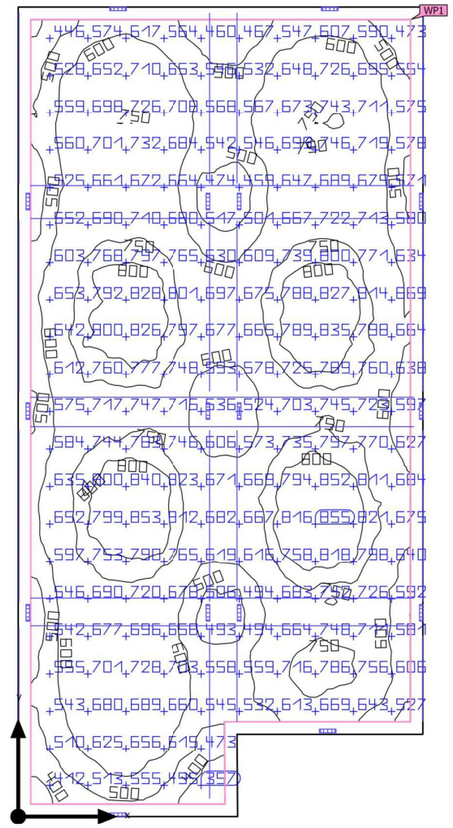
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS GIMNAS (Escena de luz 1)

## Resumen




| | |
|---|---|
| Base | 172.43 m² |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) |

| | |
|---|---|
| Altura interior del local | 9.000 m |
| Altura de montaje | 2.500 m – 3.000 m |
| Altura Plano útil | 0.800 m |
| Zona marginal Plano útil | 0.293 m |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS GIMNAS (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 663 lx | ≥ 300 lx | ✓ | WP1 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.50 | ≥ 0.40 | ✓ | WP1 |
| | Potencia específica de conexión | 14.08 W/m² | – | | |
| | | 2.12 W/m²/100 lx | – | | |
| Evaluación del deslumbramiento[1] | $R_{UG, max}$ | 32 | ≤ 19 | ✗ | |
| Valores de consumo[2] | Consumo | 297 kWh/a | máx. 6050 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 12.74 W/m² | – | | |
| | | 1.92 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 9.513 m x 19.024 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Oficinas (5.26.1 Archivar, copiar, etc.)

## Lista de luminarias

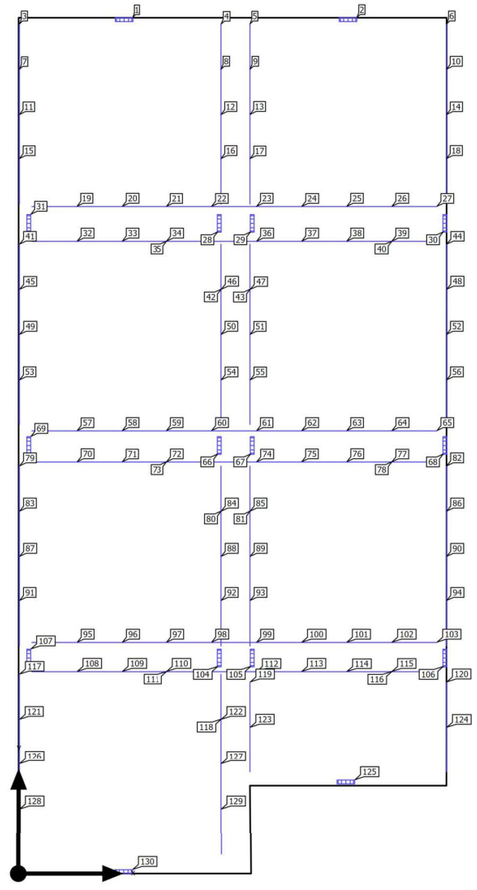
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 25 | 23.3 W | 3423 lm | 146.9 lm/W |
| 114 | Signify | | | 32 | 16.0 W | 2000 lm | 125.0 lm/W |





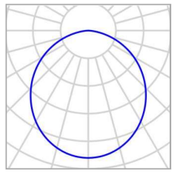
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS GIMNAS

# Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS GIMNAS

## Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Signify | P | 23.3 W |
| Nombre del artículo | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | $\Phi_{Luminaria}$ | 3423 lm |
| Lámpara | 1x 34S/940 | | |

Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 2.339 m | 19.024 m | 2.500 m | 1 |
| 7.326 m | 19.024 m | 2.500 m | 2 |
| 4.511 m | 14.450 m | 2.500 m | 28 |
| 5.157 m | 14.450 m | 2.500 m | 29 |
| 9.516 m | 14.450 m | 2.500 m | 30 |
| 0.182 m | 14.450 m | 2.500 m | 31 |
| 4.511 m | 9.520 m | 2.500 m | 66 |
| 5.157 m | 9.520 m | 2.500 m | 67 |
| 9.516 m | 9.520 m | 2.500 m | 68 |
| 0.182 m | 9.520 m | 2.500 m | 69 |
| 4.511 m | 4.795 m | 2.500 m | 104 |
| 5.157 m | 4.795 m | 2.500 m | 105 |
| 9.516 m | 4.795 m | 2.500 m | 106 |





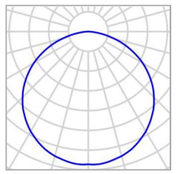
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS GIMNAS

## Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 0.182 m | 4.795 m | 2.500 m | 107 |
| 7.277 m | 1.991 m | 2.500 m | 125 |
| 2.339 m | 0.000 m | 2.500 m | 130 |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS GIMNAS

## Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Signify | P | 16.0 W |
| Lámpara | 1x 9290026977<br>4000K 16.6 | $\Phi_{Luminaria}$ | 2000 lm |

### Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 0.017 m | 18.380 m | 3.000 m | 3 |
| 4.507 m | 18.380 m | 3.000 m | 4 |
| 5.149 m | 18.380 m | 3.000 m | 5 |
| 9.509 m | 18.380 m | 3.000 m | 6 |
| 0.017 m | 17.379 m | 3.000 m | 7 |
| 4.507 m | 17.379 m | 3.000 m | 8 |
| 5.149 m | 17.379 m | 3.000 m | 9 |
| 9.509 m | 17.379 m | 3.000 m | 10 |
| 0.017 m | 16.378 m | 3.000 m | 11 |
| 4.507 m | 16.378 m | 3.000 m | 12 |
| 5.149 m | 16.378 m | 3.000 m | 13 |
| 9.509 m | 16.378 m | 3.000 m | 14 |
| 0.017 m | 15.378 m | 3.000 m | 15 |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS GIMNAS

## Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 4.507 m | 15.378 m | 3.000 m | 16 |
| 5.149 m | 15.378 m | 3.000 m | 17 |
| 9.509 m | 15.378 m | 3.000 m | 18 |
| 0.794 m | 14.822 m | 3.000 m | 19 |
| 1.794 m | 14.822 m | 3.000 m | 20 |
| 2.794 m | 14.822 m | 3.000 m | 21 |
| 3.794 m | 14.822 m | 3.000 m | 22 |
| 4.794 m | 14.822 m | 3.000 m | 23 |
| 5.794 m | 14.822 m | 3.000 m | 24 |
| 6.794 m | 14.822 m | 3.000 m | 25 |
| 7.794 m | 14.822 m | 3.000 m | 26 |
| 8.794 m | 14.822 m | 3.000 m | 27 |
| 0.794 m | 14.053 m | 3.000 m | 32 |
| 1.794 m | 14.053 m | 3.000 m | 33 |
| 2.794 m | 14.053 m | 3.000 m | 34 |
| 3.794 m | 14.053 m | 3.000 m | 35 |
| 4.794 m | 14.053 m | 3.000 m | 36 |
| 5.794 m | 14.053 m | 3.000 m | 37 |
| 6.794 m | 14.053 m | 3.000 m | 38 |
| 7.794 m | 14.053 m | 3.000 m | 39 |
| 8.794 m | 14.053 m | 3.000 m | 40 |
| 0.017 m | 13.489 m | 3.000 m | 41 |
| 4.507 m | 13.489 m | 3.000 m | 42 |
| 5.149 m | 13.489 m | 3.000 m | 43 |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS GIMNAS

## Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 9.509 m | 13.489 m | 3.000 m | 44 |
| 0.017 m | 12.488 m | 3.000 m | 45 |
| 4.507 m | 12.488 m | 3.000 m | 46 |
| 5.149 m | 12.488 m | 3.000 m | 47 |
| 9.509 m | 12.488 m | 3.000 m | 48 |
| 0.017 m | 11.487 m | 3.000 m | 49 |
| 4.507 m | 11.487 m | 3.000 m | 50 |
| 5.149 m | 11.487 m | 3.000 m | 51 |
| 9.509 m | 11.487 m | 3.000 m | 52 |
| 0.017 m | 10.487 m | 3.000 m | 53 |
| 4.507 m | 10.487 m | 3.000 m | 54 |
| 5.149 m | 10.487 m | 3.000 m | 55 |
| 9.509 m | 10.487 m | 3.000 m | 56 |
| 0.794 m | 9.843 m | 3.000 m | 57 |
| 1.794 m | 9.843 m | 3.000 m | 58 |
| 2.794 m | 9.843 m | 3.000 m | 59 |
| 3.794 m | 9.843 m | 3.000 m | 60 |
| 4.794 m | 9.843 m | 3.000 m | 61 |
| 5.794 m | 9.843 m | 3.000 m | 62 |
| 6.794 m | 9.843 m | 3.000 m | 63 |
| 7.794 m | 9.843 m | 3.000 m | 64 |
| 8.794 m | 9.843 m | 3.000 m | 65 |
| 0.794 m | 9.156 m | 3.000 m | 70 |
| 1.794 m | 9.156 m | 3.000 m | 71 |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS GIMNAS

## Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 2.794 m | 9.156 m | 3.000 m | 72 |
| 3.794 m | 9.156 m | 3.000 m | 73 |
| 4.794 m | 9.156 m | 3.000 m | 74 |
| 5.794 m | 9.156 m | 3.000 m | 75 |
| 6.794 m | 9.156 m | 3.000 m | 76 |
| 7.794 m | 9.156 m | 3.000 m | 77 |
| 8.794 m | 9.156 m | 3.000 m | 78 |
| 0.017 m | 8.564 m | 3.000 m | 79 |
| 4.507 m | 8.564 m | 3.000 m | 80 |
| 5.149 m | 8.564 m | 3.000 m | 81 |
| 9.509 m | 8.564 m | 3.000 m | 82 |
| 0.017 m | 7.563 m | 3.000 m | 83 |
| 4.507 m | 7.563 m | 3.000 m | 84 |
| 5.149 m | 7.563 m | 3.000 m | 85 |
| 9.509 m | 7.563 m | 3.000 m | 86 |
| 0.017 m | 6.562 m | 3.000 m | 87 |
| 4.507 m | 6.562 m | 3.000 m | 88 |
| 5.149 m | 6.562 m | 3.000 m | 89 |
| 9.509 m | 6.562 m | 3.000 m | 90 |
| 0.017 m | 5.562 m | 3.000 m | 91 |
| 4.507 m | 5.562 m | 3.000 m | 92 |
| 5.149 m | 5.562 m | 3.000 m | 93 |
| 9.509 m | 5.562 m | 3.000 m | 94 |
| 0.794 m | 5.138 m | 3.000 m | 95 |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS GIMNAS

## Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 1.794 m | 5.138 m | 3.000 m | 96 |
| 2.794 m | 5.138 m | 3.000 m | 97 |
| 3.794 m | 5.138 m | 3.000 m | 98 |
| 4.794 m | 5.138 m | 3.000 m | 99 |
| 5.794 m | 5.138 m | 3.000 m | 100 |
| 6.794 m | 5.138 m | 3.000 m | 101 |
| 7.794 m | 5.138 m | 3.000 m | 102 |
| 8.794 m | 5.138 m | 3.000 m | 103 |
| 0.794 m | 4.492 m | 3.000 m | 108 |
| 1.794 m | 4.492 m | 3.000 m | 109 |
| 2.794 m | 4.492 m | 3.000 m | 110 |
| 3.794 m | 4.492 m | 3.000 m | 111 |
| 4.794 m | 4.492 m | 3.000 m | 112 |
| 5.794 m | 4.492 m | 3.000 m | 113 |
| 6.794 m | 4.492 m | 3.000 m | 114 |
| 7.794 m | 4.492 m | 3.000 m | 115 |
| 8.794 m | 4.492 m | 3.000 m | 116 |
| 0.017 m | 3.935 m | 3.000 m | 117 |
| 4.507 m | 3.935 m | 3.000 m | 118 |
| 5.149 m | 3.758 m | 3.000 m | 119 |
| 9.509 m | 3.758 m | 3.000 m | 120 |
| 0.017 m | 2.934 m | 3.000 m | 121 |
| 4.507 m | 2.934 m | 3.000 m | 122 |
| 5.149 m | 2.757 m | 3.000 m | 123 |



MERCAT LLEIDA

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS GIMNAS

## Plano de situación de luminarias

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 9.509 m | 2.757 m | 3.000 m | 124 |
| 0.017 m | 1.933 m | 3.000 m | 126 |
| 4.507 m | 1.933 m | 3.000 m | 127 |
| 0.017 m | 0.933 m | 3.000 m | 128 |
| 4.507 m | 0.933 m | 3.000 m | 129 |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS GIMNAS

## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 282768 lm | 2196.8 W | 128.7 lm/W |

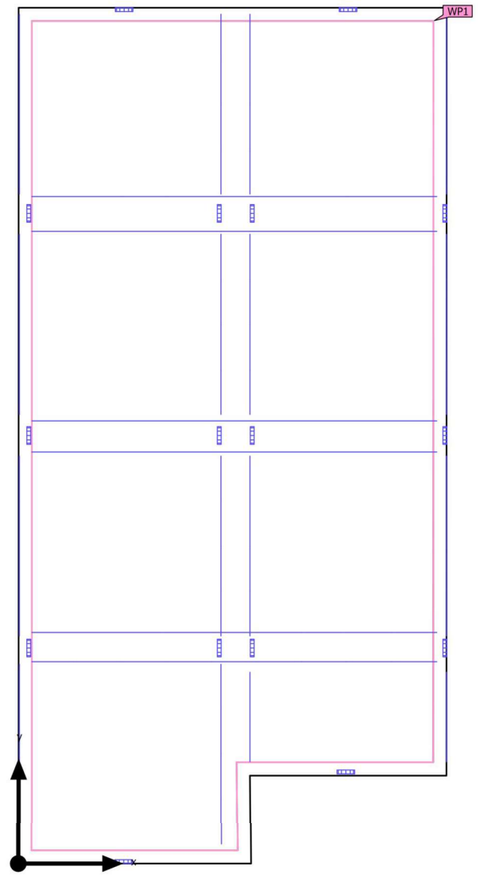
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 23.3 W | 3423 lm | 146.9 lm/W |
| 114 | Signify | | | 16.0 W | 2000 lm | 125.0 lm/W |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS GIMNAS (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS GIMNAS (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

### Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PS GIMNAS)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.293 m | 663 lx<br>(≥ 300 lx)<br>✓ | 331 lx | 862 lx | 0.50<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.38 | WP1 |

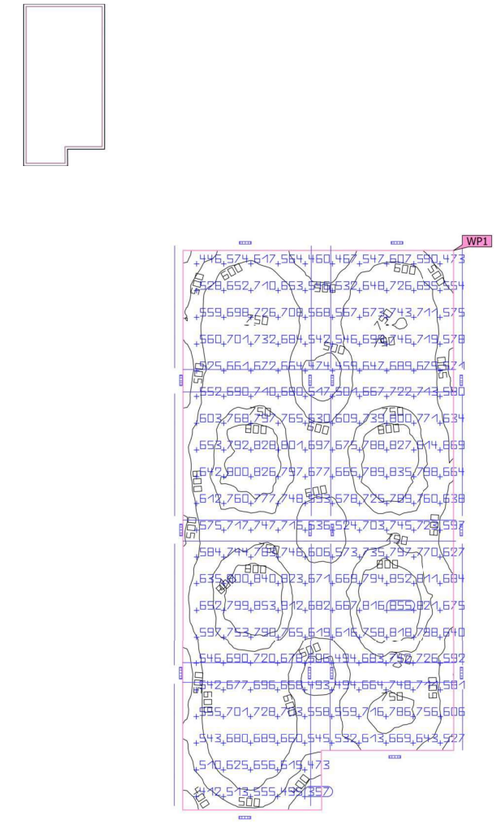
Perfil de uso: Oficinas (5.26.1 Archivar, copiar, etc.)





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS GIMNAS (Escena de luz 1)

## Plano útil (PS GIMNAS)

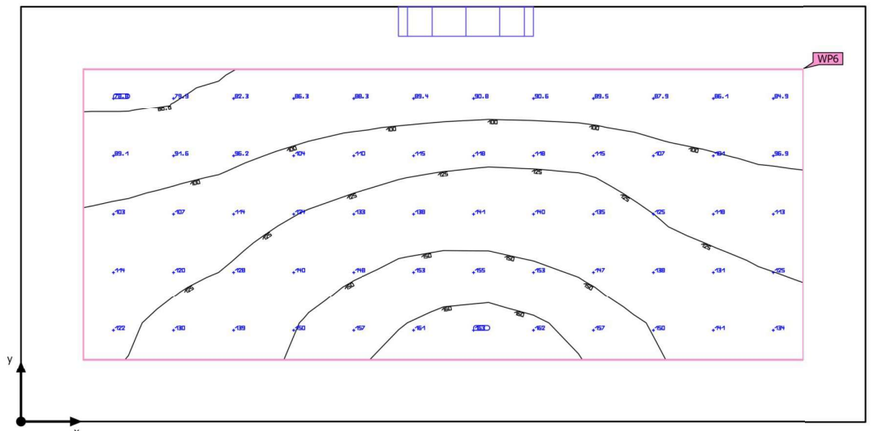



| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PS GIMNAS)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.293 m | 663 lx<br>(≥ 300 lx)<br>✓ | 331 lx | 862 lx | 0.50<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.38 | WP1 |

Perfil de uso: Oficinas (5.26.1 Archivar, copiar, etc.)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS PASSADIS (Escena de luz 1)

## Resumen




| | |
|---|---|
| Base | 2.93 m² |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) |

| | |
|---|---|
| Altura interior del local | 9.000 m |
| Altura de montaje | 1.700 m |
| Altura Plano útil | 0.000 m |
| Zona marginal Plano útil | 0.180 m |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS PASSADIS (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 120 lx | ≥ 100 lx | ✓ | WP6 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.66 | ≥ 0.40 | ✓ | WP6 |
| | Potencia específica de conexión | 13.34 W/m² | – | | |
| | | 11.11 W/m²/100 lx | – | | |
| Evaluación del deslumbramiento(1) | $R_{UG, max}$ | 23 | ≤ 28 | ✓ | |
| Valores de consumo(2) | Consumo | 25.6 kWh/a | máx. 150 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 7.96 W/m² | – | | |
| | | 6.63 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.439 m x 1.200 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

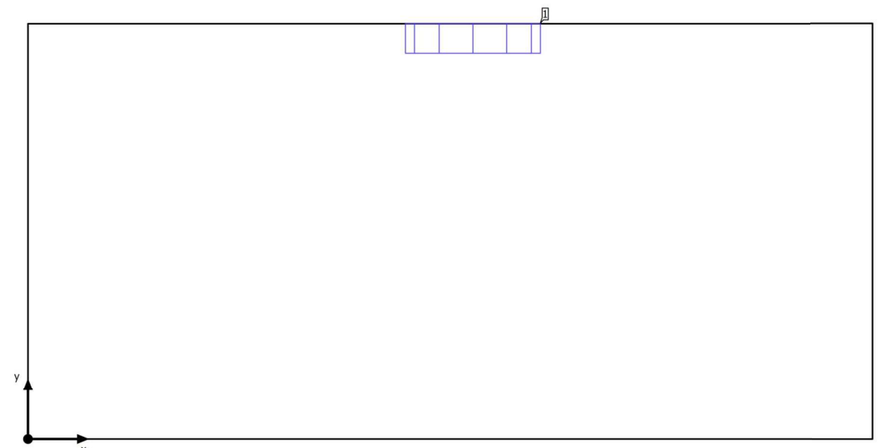
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

### Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 23 | 23.3 W | 3423 lm | 146.9 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS PASSADIS

## Plano de situación de luminarias

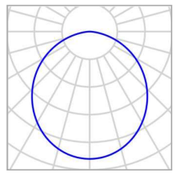







Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS PASSADIS

## Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Signify | P | 23.3 W |
| Nombre del artículo | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | $\Phi_{Luminaria}$ | 3423 lm |
| Lámpara | 1x 34S/940 | | |

### Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 1.284 m | 1.200 m | 1.700 m | 1 |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS PASSADIS

## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 3423 lm | 23.3 W | 146.9 lm/W |

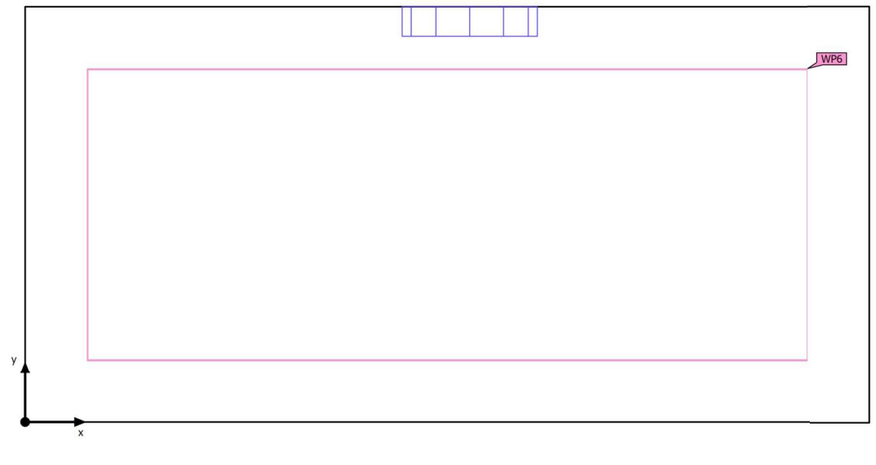
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 23.3 W | 3423 lm | 146.9 lm/W |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS PASSADIS (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS PASSADIS (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

### Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PS PASSADIS)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.180 m | 120 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 78.8 lx | 164 lx | 0.66<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.48 | WP6 |

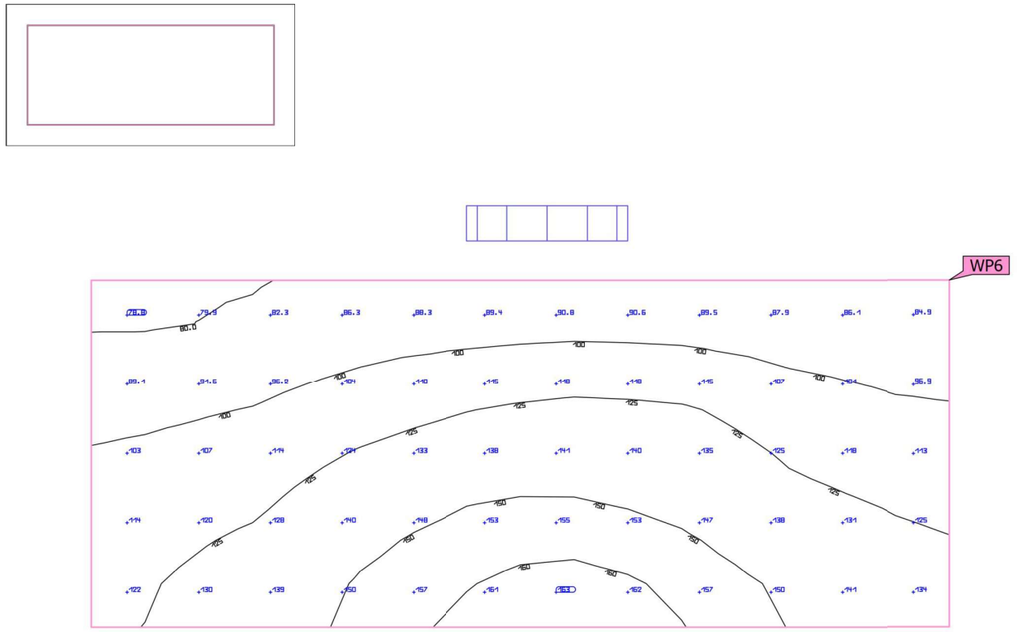
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS PASSADIS (Escena de luz 1)

## Plano útil (PS PASSADIS)

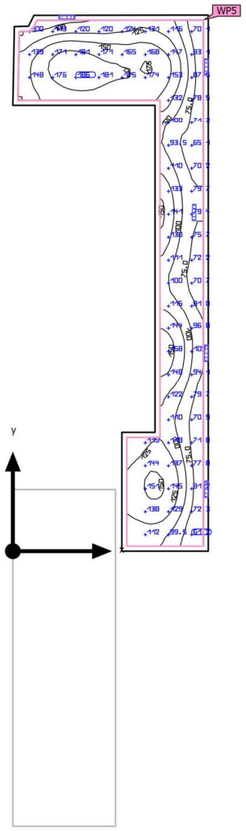



| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PS PASSADIS)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.180 m | 120 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 78.8 lx | 164 lx | 0.66<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.48 | WP6 |

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS SALA TECNICA (Escena de luz 1)

## Resumen




| | | | |
|---|---|---|---|
| Base | 25.38 m² | Altura interior del local | 9.000 m |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % | Altura de montaje | 1.700 m |
| | | Altura Plano útil | 0.000 m |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) | Zona marginal Plano útil | 0.118 m |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS SALA TECNICA (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 119 lx | ≥ 100 lx | ✓ | WP5 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.42 | ≥ 0.40 | ✓ | WP5 |
| | Potencia específica de conexión | 5.51 W/m² | – | | |
| | | 4.64 W/m²/100 lx | – | | |
| Evaluación del deslumbramiento(1) | $R_{UG, max}$ | 25 | ≤ 28 | ✓ | |
| Valores de consumo(2) | Consumo | 128 kWh/a | máx. 900 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 4.59 W/m² | – | | |
| | | 3.87 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 12.734 m x 4.644 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

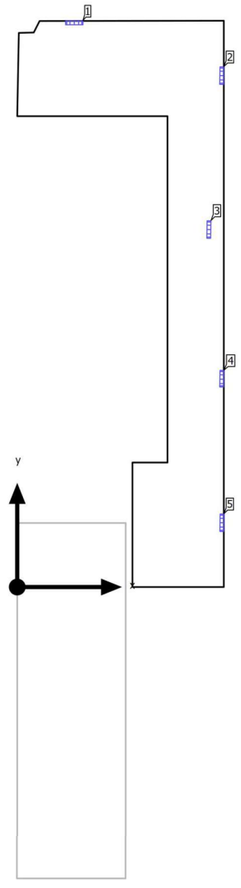
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

### Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 25 | 23.3 W | 3423 lm | 146.9 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS SALA TECNICA

## Plano de situación de luminarias

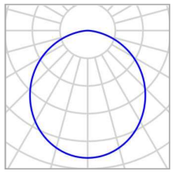







Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS SALA TECNICA

## Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Signify | P | 23.3 W |
| Nombre del artículo | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | $\Phi_{Luminaria}$ | 3423 lm |
| Lámpara | 1x 34S/940 | | |

### Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 1.284 m | 12.729 m | 1.700 m | 1 |
| 4.641 m | 11.506 m | 1.700 m | 2 |
| 4.351 m | 8.037 m | 1.700 m | 3 |
| 4.641 m | 4.694 m | 1.700 m | 4 |
| 4.644 m | 1.463 m | 1.700 m | 5 |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS SALA TECNICA

## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 17115 lm | 116.5 W | 146.9 lm/W |

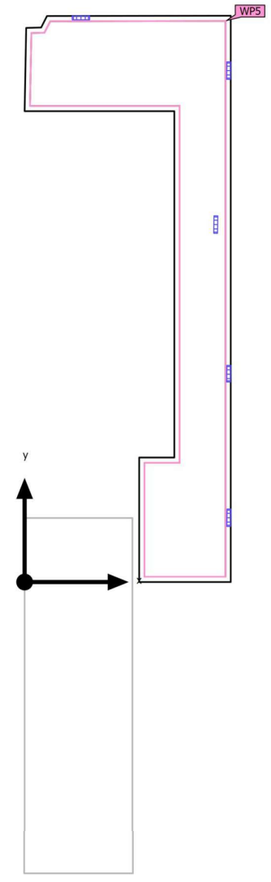
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 23.3 W | 3423 lm | 146.9 lm/W |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS SALA TECNICA (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS SALA TECNICA (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

### Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PS SALA TECNICA)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.118 m | 119 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 50.1 lx | 189 lx | 0.42<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.27 | WP5 |

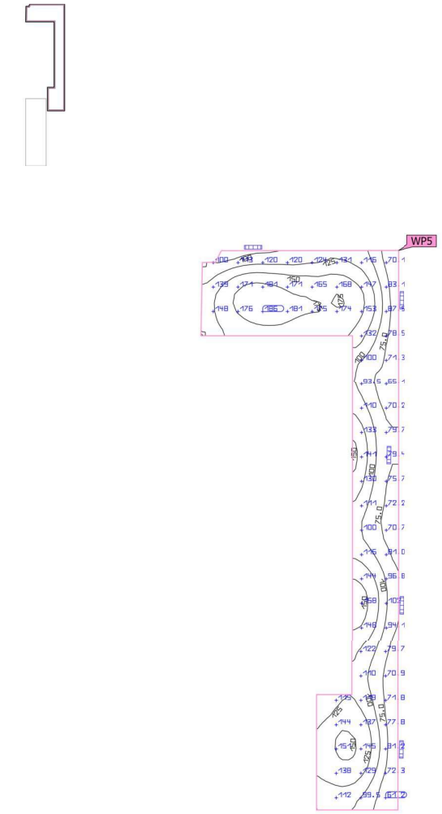
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS SALA TECNICA (Escena de luz 1)

## Plano útil (PS SALA TECNICA)

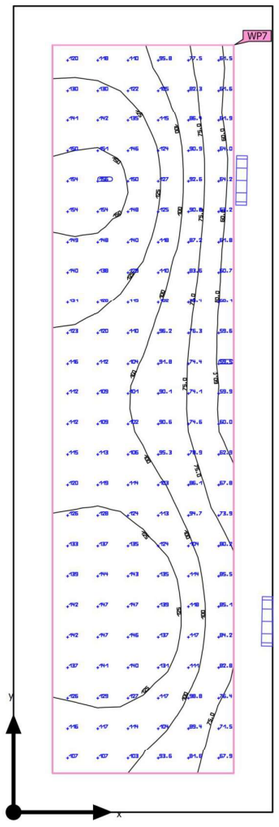



| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PS SALA TECNICA)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.118 m | 119 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 50.1 lx | 189 lx | 0.42<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.27 | WP5 |

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS SALA TECNICA 2 (Escena de luz 1)

## Resumen




| | | | |
|---|---|---|---|
| Base | 13.12 m² | Altura interior del local | 9.000 m |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Altura de montaje | 1.700 m |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) | Altura Plano útil | 0.000 m |
| | | Zona marginal Plano útil | 0.308 m |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS SALA TECNICA 2 (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 109 lx | ≥ 100 lx | ✓ | WP7 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.52 | ≥ 0.40 | ✓ | WP7 |
| | Potencia específica de conexión | 5.61 W/m² | – | | |
| | | 5.13 W/m²/100 lx | – | | |
| Evaluación del deslumbramiento(1) | $R_{UG, max}$ | 25 | ≤ 28 | ✓ | |
| Valores de consumo(2) | Consumo | 51.3 kWh/a | máx. 500 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 3.55 W/m² | – | | |
| | | 3.24 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.053 m x 6.391 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

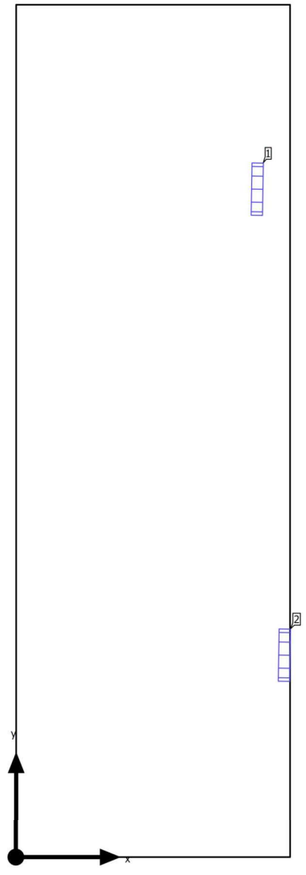
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

### Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 25 | 23.3 W | 3423 lm | 146.9 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS SALA TECNICA 2

## Plano de situación de luminarias

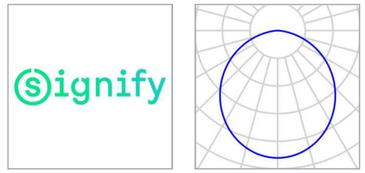







Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS SALA TECNICA 2

## Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Signify | P | 23.3 W |
| Nombre del artículo | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | $\Phi_{Luminaria}$ | 3423 lm |
| Lámpara | 1x 34S/940 | | |

### Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 1.850 m | 5.006 m | 1.700 m | 1 |
| 2.053 m | 1.514 m | 1.700 m | 2 |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS SALA TECNICA 2

## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 6846 lm | 46.6 W | 146.9 lm/W |

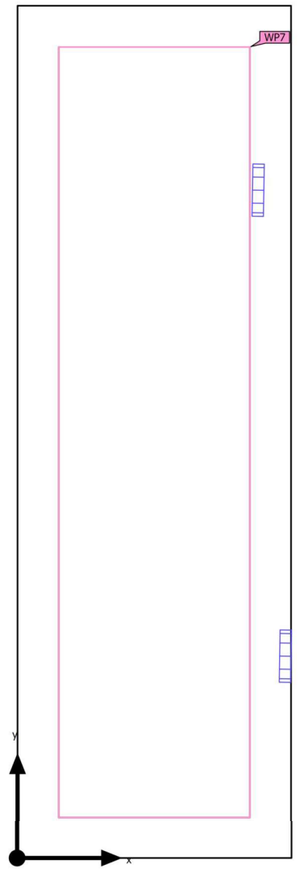
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 23.3 W | 3423 lm | 146.9 lm/W |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS SALA TECNICA 2 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS SALA TECNICA 2 (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

### Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PS SALA TECNICA 2)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.308 m | 109 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 57.2 lx | 155 lx | 0.52<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.37 | WP7 |

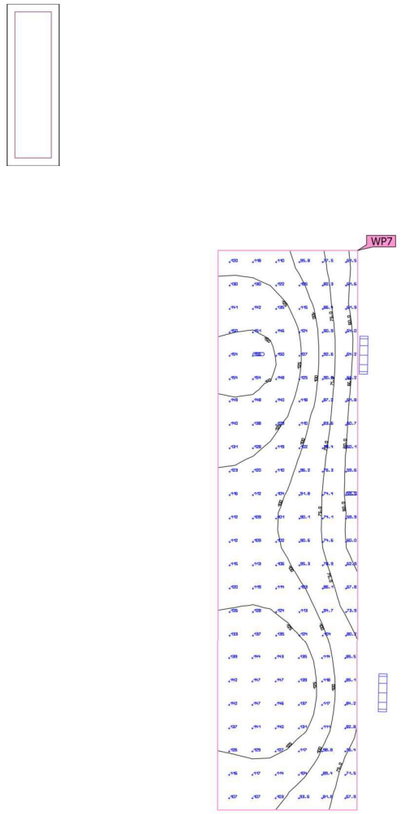
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS SALA TECNICA 2 (Escena de luz 1)

## Plano útil (PS SALA TECNICA 2)

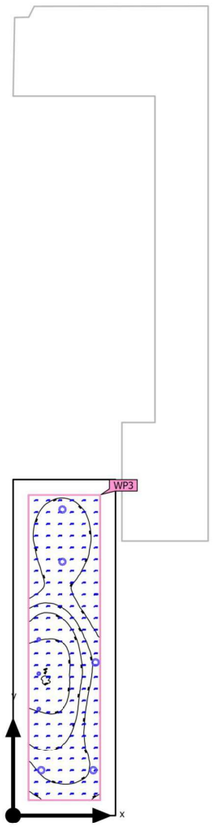



| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PS SALA TECNICA 2)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.308 m | 109 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 57.2 lx | 155 lx | 0.52<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.37 | WP7 |

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS VESTIDORS (Escena de luz 1)

## Resumen




| | | | |
|---|---|---|---|
| Base | 19.51 m² | Altura interior del local | 9.000 m |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % | Altura de montaje | 3.000 m |
| | | Altura Plano útil | 0.800 m |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) | Zona marginal Plano útil | 0.366 m |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS VESTIDORS (Escena de luz 1)

## Resumen

### Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 275 lx | ≥ 100 lx | ✓ | WP3 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.52 | ≥ 0.40 | ✓ | WP3 |
| | Potencia específica de conexión | 5.17 W/m² | – | | |
| | | 1.88 W/m²/100 lx | – | | |
| Evaluación del deslumbramiento(1) | $R_{UG, max}$ | 21 | ≤ 22 | ✓ | |
| Valores de consumo(2) | Consumo | 123 kWh/a | máx. 700 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 3.29 W/m² | – | | |
| | | 1.19 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 2.439 m x 8.001 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

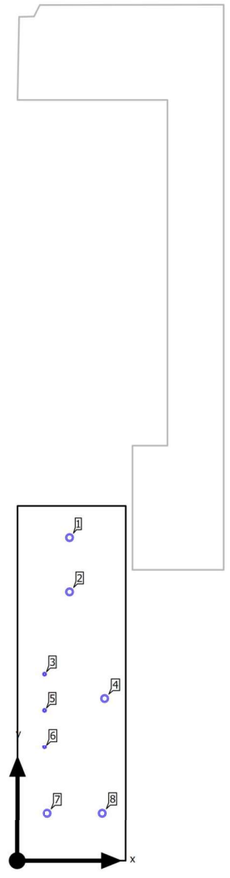
Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (5.28.1 Vestíbulos)

### Lista de luminarias

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Signify | | Accent Recessed TCARFX 1x7S/PC930 DIA-E HVWB | 21 | 6.7 W | 803 lm | 119.8 lm/W |
| 5 | Signify | | TCGSRR RD150 1x11S/940 WIA-E WR | 21 | 8.8 W | 1149 lm | 130.5 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS VESTIDORS

## Plano de situación de luminarias

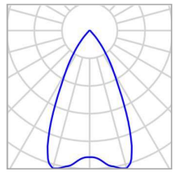







Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS VESTIDORS

## Plano de situación de luminarias



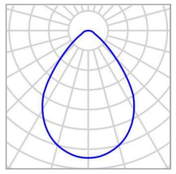
| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Signify | P | 6.7 W |
| Nombre del artículo | Accent Recessed TCARFX 1x7S/PC930 DIA-E HVWB | $\Phi_{Luminaria}$ | 803 lm |
| Lámpara | 1x 7S/PC930 | | |

### Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 0.609 m | 4.205 m | 3.000 m | 3 |
| 0.609 m | 3.393 m | 3.000 m | 5 |
| 0.609 m | 2.555 m | 3.000 m | 6 |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS VESTIDORS

## Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Signify | P | 8.8 W |
| Nombre del artículo | TCGSRR RD150 1x11S/940 WIA-E WR | $\Phi_{Luminaria}$ | 1149 lm |
| Lámpara | 1x 11S/940 | | |

Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 1.173 m | 7.291 m | 3.000 m | 1 |
| 1.173 m | 6.049 m | 3.000 m | 2 |
| 1.963 m | 3.659 m | 3.000 m | 4 |
| 0.667 m | 1.078 m | 3.000 m | 7 |
| 1.909 m | 1.078 m | 3.000 m | 8 |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS VESTIDORS

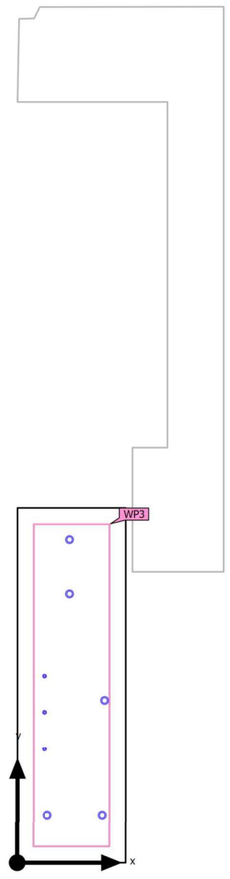
## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 8154 lm | 64.1 W | 127.2 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Signify | | Accent Recessed TCARFX 1x7S/PC930 DIA-E HVWB | 6.7 W | 803 lm | 119.8 lm/W |
| 5 | Signify | | TCGSRR RD150 1x11S/940 WIA-E WR | 8.8 W | 1149 lm | 130.5 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS VESTIDORS (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo




Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS VESTIDORS (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

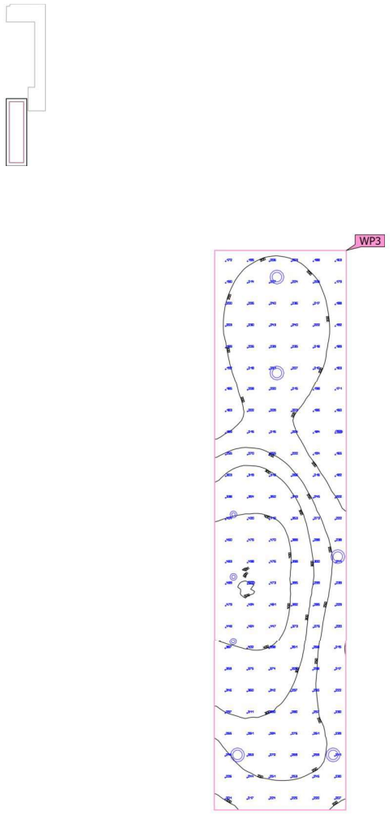
### Planos útiles

| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PS VESTIDORS)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.366 m | 275 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 144 lx | 502 lx | 0.52<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.29 | WP3 |

Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (5.28.1 Vestíbulos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS VESTIDORS (Escena de luz 1)

## Plano útil (PS VESTIDORS)




| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PS VESTIDORS)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.366 m | 275 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 144 lx | 502 lx | 0.52<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.29 | WP3 |

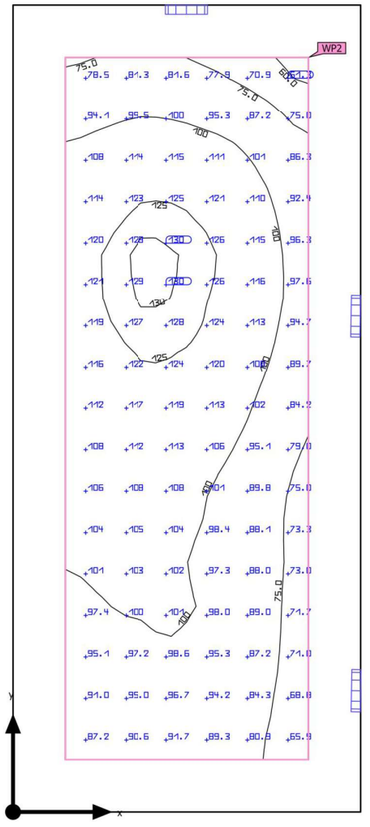
Perfil de uso: Áreas públicas - Áreas generales (5.28.1 Vestíbulos)





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS ZONA MASSATGES (Escena de luz 1)

## Resumen




| | |
|---|---|
| Base | 24.16 m² |
| Grado de reflexión | Techo: 70.0 %,<br>Paredes: 50.0 %,<br>Suelo: 20.0 % |
| Factor de degradación | 0.80 (Global) |

| | |
|---|---|
| Altura interior del local | 9.000 m |
| Altura de montaje | 2.500 m |
| Altura Plano útil | 0.000 m |
| Zona marginal Plano útil | 0.484 m |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS ZONA MASSATGES (Escena de luz 1)

# Resumen

## Resultados

| | Tamaño | Calculado | Nominal | Verificación | Índice |
|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil | $\bar{E}_{perpendicular}$ | 101 lx | ≥ 100 lx | ✓ | WP2 |
| | $U_o$ ($g_1$) | 0.56 | ≥ 0.40 | ✓ | WP2 |
| | Potencia específica de conexión | 4.75 W/m² | – | | |
| | | 4.71 W/m²/100 lx | – | | |
| Evaluación del deslumbramiento[1] | $R_{UG, max}$ | 24 | ≤ 28 | ✓ | |
| Valores de consumo[2] | Consumo | 76.9 kWh/a | máx. 850 kWh/a | ✓ | |
| Área | Potencia específica de conexión | 2.89 W/m² | – | | |
| | | 2.87 W/m²/100 lx | – | | |

(1) Basado en un espacio rectangular de 3.227 m x 7.487 m y SHR de 0.25.
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

## Lista de luminarias

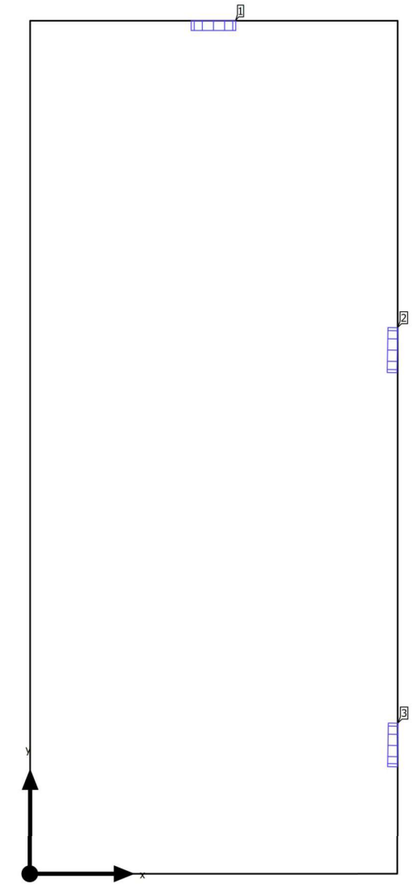
| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | $R_{UG}$ | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 24 | 23.3 W | 3423 lm | 146.9 lm/W |





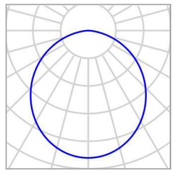
Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS ZONA MASSATGES

# Plano de situación de luminarias



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS ZONA MASSATGES

## Plano de situación de luminarias



| | | | |
|---|---|---|---|
| Fabricante | Signify | P | 23.3 W |
| Nombre del artículo | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | $\Phi_{Luminaria}$ | 3423 lm |
| Lámpara | 1x 34S/940 | | |

Luminarias individuales

| X | Y | Altura de montaje | Luminaria |
|---|---|---|---|
| 1.613 m | 7.487 m | 2.500 m | 1 |
| 3.223 m | 4.600 m | 2.500 m | 2 |
| 3.227 m | 1.130 m | 2.500 m | 3 |





Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS ZONA MASSATGES

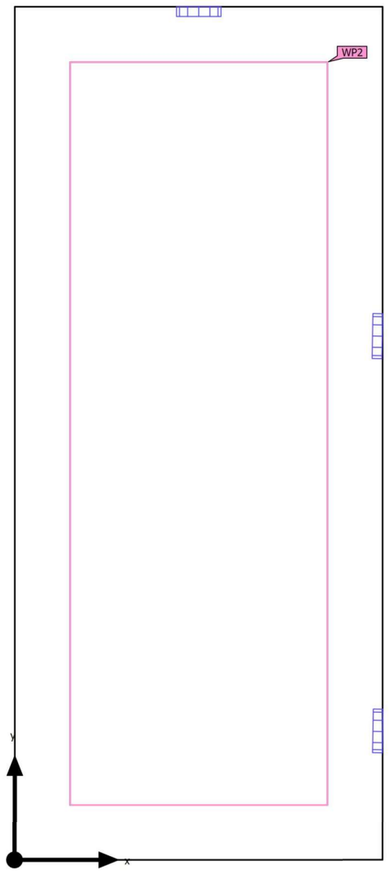
## Lista de luminarias

| $\Phi_{total}$ | $P_{total}$ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|
| 10269 lm | 69.9 W | 146.9 lm/W |

| Uni. | Fabricante | N° de artículo | Nombre del artículo | P | Φ | Rendimiento lumínico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Signify | | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | 23.3 W | 3423 lm | 146.9 lm/W |

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS ZONA MASSATGES (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo








Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS ZONA MASSATGES (Escena de luz 1)

## Objetos de cálculo

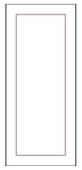
### Planos útiles

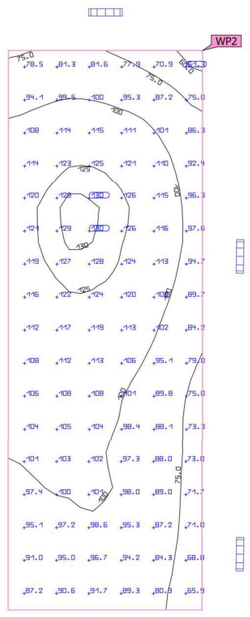
| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PS ZONA MASSATGES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.484 m | 101 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 56.9 lx | 131 lx | 0.56<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.43 | WP2 |

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · PS ZONA MASSATGES (Escena de luz 1)

## Plano útil (PS ZONA MASSATGES)






| Propiedades | Ē (Nominal) | $E_{mín}$ | $E_{máx}$ | $U_o$ ($g_1$) (Nominal) | $g_2$ | Índice |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plano útil (PS ZONA MASSATGES)<br>Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)<br>Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.484 m | 101 lx<br>(≥ 100 lx)<br>✓ | 56.9 lx | 131 lx | 0.56<br>(≥ 0.40)<br>✓ | 0.43 | WP2 |

Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios (5.1.1 Superficies de tránsito y pasillos)

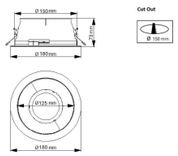
signify
myCreation

# GreenSpace perfect fit recessed round

## Configuration code: TCGSRR 150 11S/940 WR WIA-E WH DPC EW








| | |
|---|---|
| **Cut out size** | 150mm |
| **Color del embellecedor** | WH201 - Blanco brillante (RAL 9003) |
| **Flujo luminoso (Lumen)** | 1149 |
| **Montaje** | +/- 10% |
| **Consumo de energía (W)** | 8.8 |
| **Tolerancia al consumo de energía (rendimiento inicial, compatible con IEC)** | +/- 10% |
| **Luminous Efficacy (lm/W)** | 131 |
| **Temperatura de color correlacionada (k)** | 4000K |
| **Índice de renderizado de color (CRI)** | >90 |
| **Tipo óptico** | Reflector blanco UGR 25 (WR) |
| **UGR** | <25 |
| **Luminaria haz de luz extendido** | 87 degree |
| **Aro decorativo** | Ninguno |
| **Cubierta óptica** | Ninguno |
| **Controlador** | WIA-E - Atenuación inalámbrica preparada para Interact Pro (WIA), externa, sin sensor |
| **Factor de potencia** | ≥ 0.9 |
| **PstLM** | ≤ 0,38 |
| **SVM** | ≤ 0,07 |
| **CLO** | Ninguno |
| **Sensor** | N - No sensor |
| **Opciones de emergencia** | Sin iluminación de emergencia integrada |
| **Tipo de cable** | EW |
| **Accesorios electricos** | Ninguno |
| **Cubierta protectora contra el polvo** | Cubierta protectora contra el polvo |
| **Material** | Housing & trim made with 3D printed 75% bio-circular uv-stabalized polycarbonate |
| **Peso (Kg)** | 0,45 Kg (including driver) |
| **Clasificación IP** | IP20 |
| **Clasificación IK** | IK02 |
| **rango de temperatura ambiente** | +10°C TO +35°C |
| **Certificaciones** | CE, RoHS, CB |
| **Test de hilo caliente** | 650 °C |
| **Mantenimiento de la luz (EN-IEC 62722-2-1) en la vida útil mediana** | 100,000hrs, L90 @25°C Ta |
| **Control de la tasa de falla del engranaje a la vida útil mediana** | <10% @ 100,000 hrs |
| **Garantía** | 5 años |
| **Región** | EU |
| **Código de configuración (solo uso interno)** | TCGSRRI TCGSRR 11S 940 WR N N WIA-E N N RD150 N WH201 DPC EW N |

Open your creation

© 2026 Signify Holding. All rights reserved. The information provided herein is subject to change, without notice. Signify does not give any representation or warranty as to the accuracy or completeness of the information included herein and shall not be liable for any action in reliance thereon. The information presented in this document is not intended as any commercial offer and does not form part of any quotation or contract. All trademarks are owned by Signify Holding or their respective owners.

signify



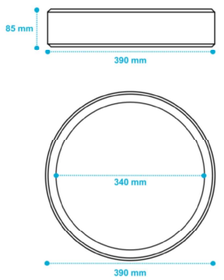
signify
myCreation

# Essential

## Configuration code: TCBRWM 390 20S/940 PCO PSU  WH401 T404








| | |
|---|---|
| **Modelo** | Montado en la pared |
| **Tamaño** | Medium (D390) |
| **CCT** | 4000K, Ra90+ (940) |
| **SDCM** | <3 |
| **Flujo luminoso (Lumen)** | 2085 |
| **Montaje** | +/- 10% |
| **Consumo de energía (W)** | 14,2 |
| **Tolerancia al consumo de energía (rendimiento inicial, compatible con IEC)** | +/- 10% |
| **Luminous Efficacy (lm/W)** | 147 |
| **Voltaje de entrada** | 220-240 VAC |
| **Frecuencia** | 50-60 Hz |
| **Factor de potencia** | > 0.90 |
| **Vida** | 100,000 horas para L80 @ T Ambient 25 grados |
| **Clase de protección** | IP20 / IK04 ELECTRICAL CLASS II |
| **rango de temperatura ambiente** | +10 ° C a +35 ° C |
| **Certificaciones** | CE, RoHS |
| **Test de hilo caliente** | 850°C |
| **Garantía** | 5 años |
| **Región** | EU |
| **Cubierta óptica** | PCO Opal Cover |
| **Elige el color** | WH401 - Satin White (9003) |
| **Elige la textura** | T404 - Dunas |
| **Variantes de controladores** | PSU - No atenuado |
| **Sensor** | N - No sensor |
| **Opciones de emergencia** | Sin iluminación de emergencia integrada |
| **Opciones de cableado** | Ninguno |
| **Elija el color de montaje** | NA - Sin accesorios opcionales |
| **Código de configuración (solo uso interno)** | TCBR02I TCBRWM D390 20S 940 PCO PSU N N WH401 T404 NA N |

Open your creation

© 2026 Signify Holding. All rights reserved. The information provided herein is subject to change, without notice. Signify does not give any representation or warranty as to the accuracy or completeness of the information included herein and shall not be liable for any action in reliance thereon. The information presented in this document is not intended as any commercial offer and does not form part of any quotation or contract. All trademarks are owned by Signify Holding or their respective owners.

signify

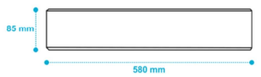
signify
myCreation

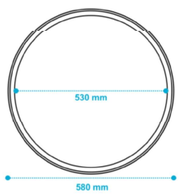
# Essential

## Configuration code: TCBRWM 580 50S/940 PCO DIA  WH401 T404








| | |
|---|---|
| **Modelo** | Montado en la pared |
| **Tamaño** | Large (D580) |
| **CCT** | 4000K, Ra90+ (940) |
| **SDCM** | <3 |
| **Flujo luminoso (Lumen)** | 5239 |
| **Montaje** | +/- 10% |
| **Consumo de energía (W)** | 35 |
| **Tolerancia al consumo de energía (rendimiento inicial, compatible con IEC)** | +/- 10% |
| **Luminous Efficacy (lm/W)** | 150 |
| **Voltaje de entrada** | 220-240 VAC |
| **Frecuencia** | 50-60 Hz |
| **Factor de potencia** | > 0.90 |
| **Vida** | 100,000 horas para L80 @ T Ambient 25 grados |
| **Clase de protección** | IP20 / IK04 ELECTRICAL CLASS II |
| **rango de temperatura ambiente** | +10 ° C a +35 ° C |
| **Certificaciones** | CE, RoHS |
| **Test de hilo caliente** | 850°C |
| **Garantía** | 5 años |
| **Región** | EU |
| **Cubierta óptica** | PCO Opal Cover |
| **Elige el color** | WH401 - Satin White (9003) |
| **Elige la textura** | T404 - Dunas |
| **Variantes de controladores** | DIA - Para el sistema de interacción Dali Interact (DIA) sin sensor, a través del cableado |
| **Sensor** | N - No sensor |
| **Opciones de emergencia** | Sin iluminación de emergencia integrada |
| **Opciones de cableado** | Ninguno |
| **Elija el color de montaje** | NA - Sin accesorios opcionales |
| **Código de configuración (solo uso interno)** | TCBR02I TCBRWM D580 50S 940 PCO DIA N N WH401 T404 NA N |

Open your creation

© 2026 Signify Holding. All rights reserved. The information provided herein is subject to change, without notice. Signify does not give any representation or warranty as to the accuracy or completeness of the information included herein and shall not be liable for any action in reliance thereon. The information presented in this document is not intended as any commercial offer and does not form part of any quotation or contract. All trademarks are owned by Signify Holding or their respective owners.

signify



signify
myCreation

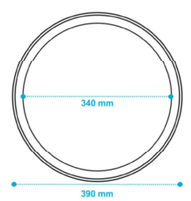
# Essential

## Configuration code: TCBRWM 390 34S/940 PCO WIA  WH401 T404








| | |
|---|---|
| **Modelo** | Montado en la pared |
| **Tamaño** | Medium (D390) |
| **CCT** | 4000K, Ra90+ (940) |
| **SDCM** | <3 |
| **Flujo luminoso (Lumen)** | 3423 |
| **Montaje** | +/- 10% |
| **Consumo de energía (W)** | 23,3 |
| **Tolerancia al consumo de energía (rendimiento inicial, compatible con IEC)** | +/- 10% |
| **Luminous Efficacy (lm/W)** | 147 |
| **Voltaje de entrada** | 220-240 VAC |
| **Frecuencia** | 50-60 Hz |
| **Factor de potencia** | > 0.90 |
| **Vida** | 100,000 horas para L80 @ T Ambient 25 grados |
| **Clase de protección** | IP20 / IK04 ELECTRICAL CLASS II |
| **rango de temperatura ambiente** | +10 ° C a +35 ° C |
| **Certificaciones** | CE, RoHS |
| **Test de hilo caliente** | 850°C |
| **Garantía** | 5 años |
| **Región** | EU |
| **Cubierta óptica** | PCO Opal Cover |
| **Elige el color** | WH401 - Satin White (9003) |
| **Elige la textura** | T404 - Dunas |
| **Variantes de controladores** | WIA - Para el sistema inalámbrico interactuar (WIA) sin sensor, a través del cableado |
| **Sensor** | N - No sensor |
| **Opciones de emergencia** | Sin iluminación de emergencia integrada |
| **Opciones de cableado** | Ninguno |
| **Elija el color de montaje** | NA - Sin accesorios opcionales |
| **Código de configuración (solo uso interno)** | TCBR02I TCBRWM D390 34S 940 PCO WIA N N WH401 T404 NA N |

Open your creation

© 2026 Signify Holding. All rights reserved. The information provided herein is subject to change, without notice. Signify does not give any representation or warranty as to the accuracy or completeness of the information included herein and shall not be liable for any action in reliance thereon. The information presented in this document is not intended as any commercial offer and does not form part of any quotation or contract. All trademarks are owned by Signify Holding or their respective owners.

signify

Signify myCreation



# Essential

## Description

Essential, a 3D printed LED lighting solution, is an energy-efficient luminaire designed for sustainable lighting projects. Its printed parts consist of at least 65% recycled or ISCC Plus-certified bio-circular materials. With a wide range of colors and textures, Essential seamlessly integrates into various decor styles. It meets office lighting requirements and offers flexibility through 3 available sizes and 4 mounting options. The Visible Profile Ceiling (VPC) installation ensures a clean, rimless appearance. Essential achieves high efficacy up to 152 lm/W, adhering to office compliance standards and providing eye comfort with MXO optics. It supports both DALI and wireless drivers with Interact ready, and its integrated sensor option includes presence detection and daylight dimming. Emergency lighting readiness further enhances its functionality. The lumen range spans from 900 to 8000 lm, with efficacy varying between 113 and 152 lm/W (depending on optics selected). Color temperature choices include 3000K and 4000K. The impressive lifetime of 100,000 hours at L80 @ 25°C Ta ensures durability.

## USP

- Available in 3 sizes and 4 mounting options
- Includes ceiling plate option (VPC) for easy installation into false ceilings and perfect rimless integration
- Office compliance and Eye Comfort criteria met due to MXO optics
- DALI or wireless drivers with Interact ready
- Integrated sensors for great connectivity
- Emergency lighting ready
- Printed parts from bio-circular material
- EPD document available (Environmental Product Declaration)
- Lumen 900 - 8000 lm
- Efficacy 113 - 152 lm/W (depending on glare options)

## The downlight complies with the following standards:

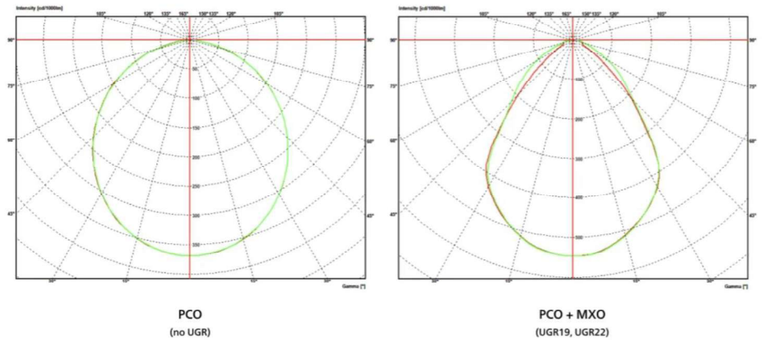
- CE marked



## Specifications

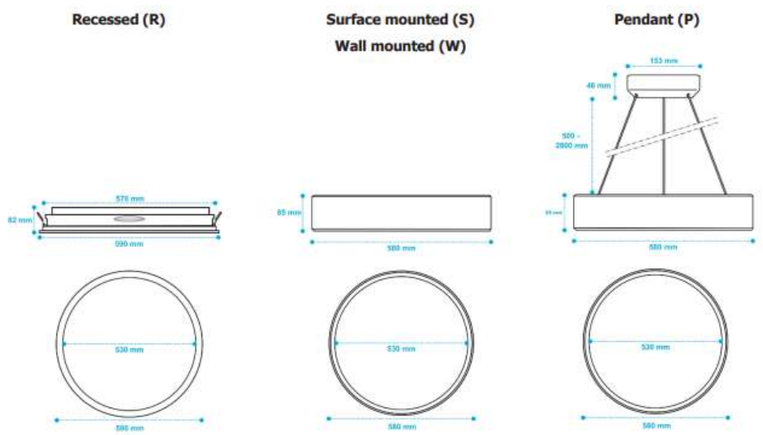
Protection Class: IP20 / IK04 Electrical Class II
Lifetime 100,000hrs, L80 @ 25°C Ta
Efficacy: 113 - 152 lm/W (depending on glare options)
5 year warranty
Color temperature: 3000K / 4000K
CRI: 90+
Ambient range: +10° to +35°
Glow wire test 650°C / 850°C (Wall Mounted)
Binning: 930: SDCM<3, 940: SDCM<3

## Schematic Light Drawings




## Dimensional drawings

Large size

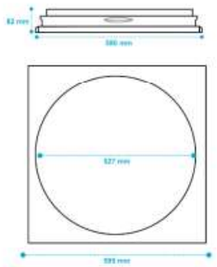


**Recessed False Ceiling VPC (RF)**

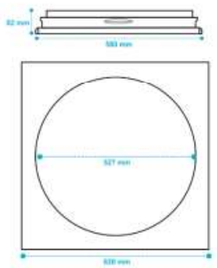
**VPC:** Visible Profile Ceiling



**Recessed (RF)**
**VPC: 600*600mm**



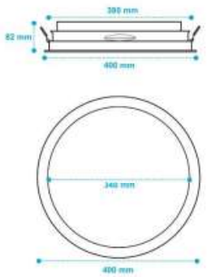
**Recessed (RF)**
**VPC: 625*625mm**



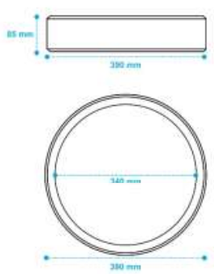
## Medium size



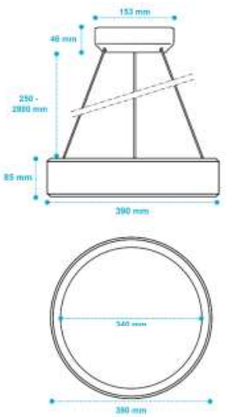

**Recessed (R)**




**Surface mounted (S)**
**Wall mounted (W)**




**Pendant (P)**



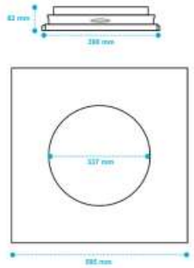



**Recessed False Ceiling VPC (RF)**

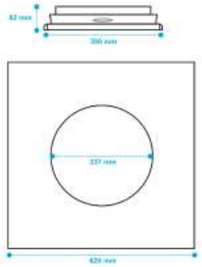
**VPC:** Visible Profile Ceiling



**Recessed (RF)**
**VPC: 600*600mm**



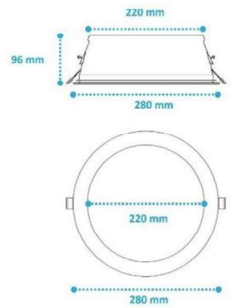
**Recessed (RF)**
**VPC: 625*625mm**



## Small size




**Recessed (R)**





# Trueline Suspended

## SP530P 38S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH

**ID de configuración - SP530PI-2f7e3acd-fbfa-49d7-bc17-ffed56b3d08b**

**SP530P - TrueLine Suspended, Suspended DIRECT OC, System flux of 3800 lm, 4000K CRI90, Interact SR wireless + DC EL, Basic Version, Upgradable sensor SNS210, Length 2850mm, Suspension set, 2 wires, WH RAL 9003 Signal White**

Los arquitectos necesitan una solución de iluminación que coincida con la arquitectura interior del espacio que están mejorando. Quieren una línea de iluminación con proporciones elegantes y altos niveles de luz que ofrezca la máxima libertad de diseño. Philips TrueLine es una luminaria lineal flexible para aplicaciones de oficina en interiores que ofrece una excelente calidad con la promesa de actualizaciones preparadas para el futuro. Los especificadores necesitan luminarias que ahorren energía, al mismo tiempo que proporcionan el nivel de luz adecuado. TrueLine empotrado cumple ambos requisitos. No solo cumple con el estándar de iluminación para edificios WELL, sino que TrueLine para montaje adosado tiene la clasificación UGR<19, que cumple con todas las normas de oficina (OC). TrueLine también se suministra en versiones montadas en superficie y empotradas. Todas las luminarias de la familia están disponibles en distintas longitudes, formas, colores y emisiones de luz. Esto ofrece la máxima flexibilidad de diseño y posibilidades ilimitadas. Las luminarias TrueLine son además una elección sostenible y preparada para el futuro, con una alta eficiencia de hasta 174 lm /W y la opción de actualizar a conectividad y control inalámbricos.

## Datos del producto

### Información general

| | |
|---|---|
| Número de unidades de equipo | 1 |
| Driver incluido | Sí |
| Período de garantía | 5 años |

### Datos técnicos de la luz

| | |
|---|---|
| Flujo luminoso | 3900 lm |
| Eficacia lumínica (nominal) (nom.) | 159.2 lm/W |
| Índice de reproducción cromática (IRC) | >90 |
| Número de fuentes de luz | 240 - 240 |
| Color de la fuente de luz | 940 - CRI>90, 4000K |
| Apertura de haz de luz de la luminaria | 78 x 79 ° |
| Índice de deslumbramiento unificado CEN | 14.9 |
| Código CIE | 89 98 100 100 100 |
| Ratio de flujo luminoso | 1.0 |

### Operativos y eléctricos

| | |
|---|---|
| Tensión de entrada | 220-240 V |
| Line Frequency | 50 to 60 Hz |
| Consumo de energía | 24.5 W |

### Controles y regulación

| | |
|---|---|
| Regulable | Sí |
| Driver/unidad de potencia/transformador | SEIA - Driver Sensor ready InterAct System ready para iluminación de emergencia centralizada |
| Interfaz de control | Inalábrico |
| Flujo luminoso constante | No |
| Conectividad | Interact Ready |

### Mecánicos y de carcasa

| | |
|---|---|
| Material de la carcasa | Aluminio |
| Material del cierre óptico/lente | Polimetileno metacrilato |
| Fixation material | Acero inoxidable |
| Color de la carcasa | WH - Blanco (RAL 9003) |
| Acabado de cierre óptico/lente | Esmerilado |
| Dimensiones (altura x anchura x profundidad) | 88 X 55 X 2854 mm |
| Código de protección de entrada | IP20 \| Protección contra dedos |
| Índice de protección frente a choque mecánico | IK03 \| 0.35 J reforzada |

### Funcionamiento de emergencia

| | |
|---|---|
| Iluminación de emergencia | N - No |

### Aprobación y aplicación

| | |
|---|---|
| Test del hilo incandescente | Temperatura 650 °C, duración 30 s |
| Marca de inflamabilidad | Para su montaje en superficies normalmente inflamables |
| Marca CE | Sí |
| Certificado ENEC | Certificado ENEC |
| Riesgo fotobiológico | Photobiological risk group 1 @200mm to EN62778 |
| Conforme con EU RoHS | Sí |
| Temperatura ambiente de rendimiento Tq | 25 °C |
| Rango de temperatura ambiente | +10 °C a +40 °C |

### Rendimiento inicial (conforme con IEC)

| | |
|---|---|
| Tolerancia de flujo luminoso | +/-10% |
| Tolerancia de consumo de energía | +/-10% |

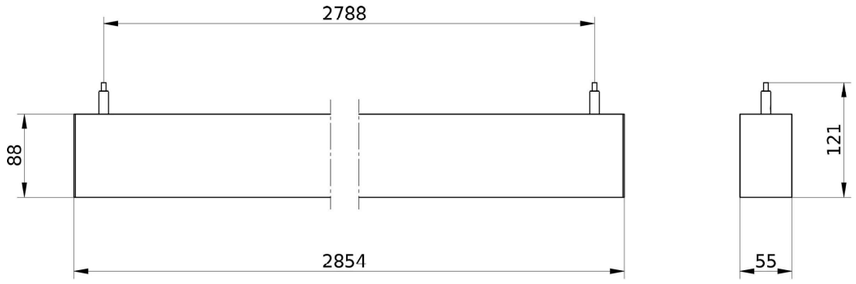
### Rendimiento en el tiempo (conforme con IEC)

| | |
|---|---|
| Mantenimiento lumínico (EN-IEC 62722-2-1) con una vida útil mediana* de 50.000 h | L90 |
| Mantenimiento lumínico (EN-IEC 62722-2-1) con una vida útil mediana* de 100.000 h | L80 |

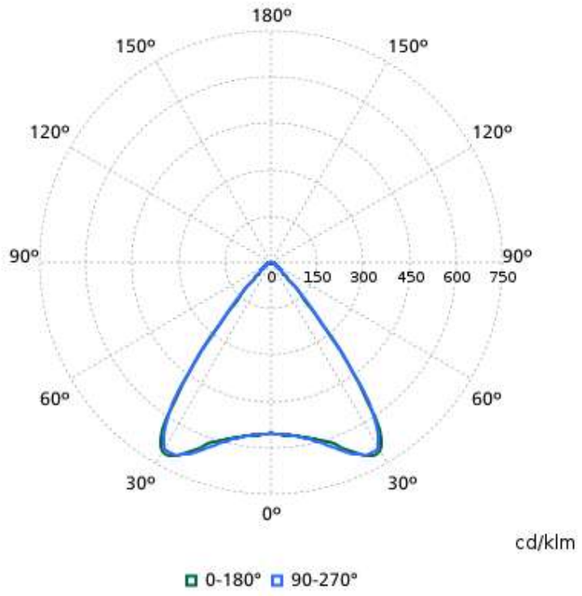
### Datos de producto

| | |
|---|---|
| Código de gama de producto | SP530P - TrueLine suspendida, directa, OC - Office Compliant (UGR<19) |

## Plano de dimensiones



## Datos fotométricos




## Trueline Suspended

**Glare rating regarding UGR**

| Ceiling | | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Walls | | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 |
| Floor | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Room size | | Viewed crosswise | | | | | Viewed endwise | | | | |
| X | Y | | | | | | | | | | |
| 2H | 2H | 15.1 | 15.8 | 15.3 | 16.0 | 16.2 | 15.0 | 15.8 | 15.3 | 16.0 | 16.2 |
| | 3H | 15.0 | 15.7 | 15.3 | 15.9 | 16.1 | 15.0 | 15.7 | 15.3 | 15.9 | 16.2 |
| | 4H | 14.9 | 15.6 | 15.2 | 15.8 | 16.1 | 15.0 | 15.6 | 15.3 | 15.9 | 16.2 |
| | 6H | 14.9 | 15.5 | 15.2 | 15.8 | 16.0 | 15.0 | 15.6 | 15.3 | 15.8 | 16.1 |
| | 8H | 14.9 | 15.4 | 15.2 | 15.7 | 16.0 | 14.9 | 15.5 | 15.3 | 15.8 | 16.1 |
| | 12H | 14.8 | 15.4 | 15.2 | 15.7 | 16.0 | 14.9 | 15.5 | 15.3 | 15.8 | 16.1 |
| 4H | 2H | 14.9 | 15.5 | 15.2 | 15.8 | 16.1 | 14.9 | 15.5 | 15.2 | 15.8 | 16.0 |
| | 3H | 14.8 | 15.4 | 15.2 | 15.7 | 16.0 | 14.9 | 15.4 | 15.2 | 15.7 | 16.0 |
| | 4H | 14.8 | 15.3 | 15.2 | 15.6 | 15.9 | 14.9 | 15.3 | 15.3 | 15.7 | 16.0 |
| | 6H | 14.8 | 15.2 | 15.2 | 15.5 | 15.9 | 14.9 | 15.3 | 15.3 | 15.6 | 16.0 |
| | 8H | 14.7 | 15.1 | 15.2 | 15.5 | 15.9 | 14.9 | 15.2 | 15.3 | 15.6 | 16.0 |
| | 12H | 14.7 | 15.0 | 15.1 | 15.4 | 15.8 | 14.8 | 15.1 | 15.3 | 15.5 | 16.0 |
| 8H | 4H | 14.7 | 15.1 | 15.1 | 15.4 | 15.8 | 14.8 | 15.1 | 15.2 | 15.5 | 15.9 |
| | 6H | 14.7 | 14.9 | 15.1 | 15.4 | 15.8 | 14.8 | 15.1 | 15.2 | 15.5 | 15.9 |
| | 8H | 14.6 | 14.9 | 15.1 | 15.3 | 15.8 | 14.8 | 15.0 | 15.2 | 15.4 | 15.9 |
| | 12H | 14.6 | 14.8 | 15.1 | 15.3 | 15.8 | 14.8 | 14.9 | 15.2 | 15.4 | 15.9 |
| 12H | 4H | 14.7 | 15.0 | 15.1 | 15.4 | 15.8 | 14.8 | 15.1 | 15.2 | 15.5 | 15.9 |
| | 6H | 14.6 | 14.9 | 15.1 | 15.3 | 15.8 | 14.8 | 15.0 | 15.2 | 15.4 | 15.9 |
| | 8H | 14.6 | 14.8 | 15.1 | 15.3 | 15.8 | 14.7 | 14.9 | 15.2 | 15.4 | 15.9 |
| Variation of observer position for luminaire distances S | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +4.3 / -7.1 | | | | | +4.1 / -5.6 | | | | |
| S = 1.5H | | +7.0 / -8.1 | | | | | +6.7 / -6.3 | | | | |
| S = 2.0H | | +9.0 / -8.8 | | | | | +8.7 / -7.1 | | | | |
| Standard table | | BK00 | | | | | BK00 | | | | |
| Correction summand | | -3.5 | | | | | -3.4 | | | | |

Corrected glare indices based on the total luminous flux 3900 lm.
UGR diagram according to CIE 117 with SHR 0.25



© 2026 Signify Holding Todos los derechos reservados. Signify no otorga representación o garantía con respecto a la exactitud o integridad de la información incluida aquí y no será responsable de ninguna acción que dependa de la misma. La información presentada en este documento no está destinada a su uso con fines comerciales ni forma parte de ningún presupuesto ni contrato, a menos que Signify acuerde otros términos. Philips y el emblema de escudo de Philips son marcas comerciales registradas de Koninklijke Philips N.V.



# Trueline Suspended

## SP531P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH

**ID de configuración - SP530PI-f44842a6-d27f-414f-8bda-8ac08b460852**

**SP530P - TrueLine Suspended, Suspended DIRECT NOC, System flux of 6200 lm, 4000K CRI90, Interact SR wireless + DC EL, Basic Version, Upgradable sensor SNS210, Length 2850mm, Suspension set, 2 wires, WH RAL 9003 Signal White**

Los arquitectos necesitan una solución de iluminación que coincida con la arquitectura interior del espacio que están mejorando. Quieren una línea de iluminación con proporciones elegantes y altos niveles de luz que ofrezca la máxima libertad de diseño. Philips TrueLine es una luminaria lineal flexible para aplicaciones de oficina en interiores que ofrece una excelente calidad con la promesa de actualizaciones preparadas para el futuro. Los especificadores necesitan luminarias que ahorren energía, al mismo tiempo que proporcionan el nivel de luz adecuado. TrueLine empotrado cumple ambos requisitos. No solo cumple con el estándar de iluminación para edificios WELL, sino que TrueLine para montaje adosado tiene la clasificación UGR<19, que cumple con todas las normas de oficina (OC). TrueLine también se suministra en versiones montadas en superficie y empotradas. Todas las luminarias de la familia están disponibles en distintas longitudes, formas, colores y emisiones de luz. Esto ofrece la máxima flexibilidad de diseño y posibilidades ilimitadas. Las luminarias TrueLine son además una elección sostenible y preparada para el futuro, con una alta eficiencia de hasta 174 lm /W y la opción de actualizar a conectividad y control inalámbricos.

## Datos del producto

### Información general

| | |
|---|---|
| Número de unidades de equipo | 1 |
| Driver incluido | Sí |
| Período de garantía | 5 años |

### Datos técnicos de la luz

| | |
|---|---|
| Flujo luminoso | 6400 lm |
| Eficacia lumínica (nominal) (nom.) | 116.4 lm/W |
| Índice de reproducción cromática (IRC) | >90 |
| Número de fuentes de luz | 240 - 240 |
| Color de la fuente de luz | 940 - CRI>90, 4000K |
| Apertura de haz de luz de la luminaria | 103 x 115 ° |
| Índice de deslumbramiento unificado CEN | 25.9 |
| Código CIE | 47 79 96 100 100 |
| Ratio de flujo luminoso | 1.0 |

### Operativos y eléctricos

| | |
|---|---|
| Tensión de entrada | 220-240 V |
| Line Frequency | 50 to 60 Hz |
| Consumo de energía | 55.0 W |

### Controles y regulación

| | |
|---|---|
| Regulable | Sí |
| Driver/unidad de potencia/transformador | SEIA - Driver Sensor ready InterAct System ready para iluminación de emergencia centralizada |
| Interfaz de control | Inalábrico |
| Flujo luminoso constante | No |
| Conectividad | Interact Ready |

### Mecánicos y de carcasa

| | |
|---|---|
| Material de la carcasa | Aluminio |
| Material del cierre óptico/lente | Polimetileno metacrilato |
| Fixation material | Acero inoxidable |
| Color de la carcasa | WH - Blanco (RAL 9003) |
| Acabado de cierre óptico/lente | Esmerilado |
| Dimensiones (altura x anchura x profundidad) | 88 X 55 X 2854 mm |
| Código de protección de entrada | IP20 \| Protección contra dedos |
| Índice de protección frente a choque mecánico | IK03 \| 0.35 J reforzada |

### Funcionamiento de emergencia

| | |
|---|---|
| Iluminación de emergencia | N - No |

### Aprobación y aplicación

| | |
|---|---|
| Test del hilo incandescente | Temperatura 650 °C, duración 30 s |
| Marca de inflamabilidad | Para su montaje en superficies normalmente inflamables |
| Marca CE | Sí |
| Certificado ENEC | Certificado ENEC |
| Riesgo fotobiológico | Photobiological risk group 1 @200mm to EN62778 |
| Conforme con EU RoHS | Sí |
| Temperatura ambiente de rendimiento Tq | 25 °C |
| Rango de temperatura ambiente | +10 °C a +40 °C |

### Rendimiento inicial (conforme con IEC)

| | |
|---|---|
| Tolerancia de flujo luminoso | +/-10% |
| Tolerancia de consumo de energía | +/-10% |

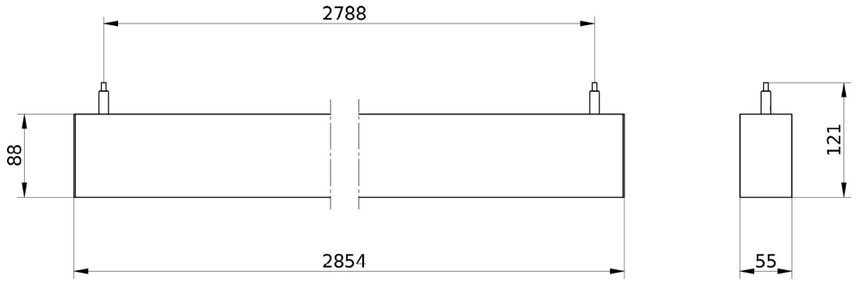
### Rendimiento en el tiempo (conforme con IEC)

| | |
|---|---|
| Mantenimiento lumínico (EN-IEC 62722-2-1) con una vida útil mediana* de 50.000 h | L90 |
| Mantenimiento lumínico (EN-IEC 62722-2-1) con una vida útil mediana* de 100.000 h | L80 |

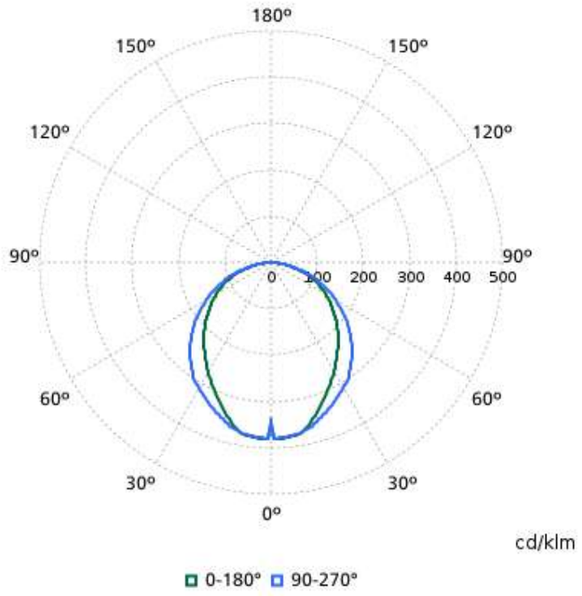
### Datos de producto

| | |
|---|---|
| Código de gama de producto | SP531P - TrueLine suspendida, directa, NOC - Non Office Compliant |

## Plano de dimensiones



## Datos fotométricos




## Trueline Suspended

**Glare rating regarding UGR**

| Ceiling | | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 | 70 | 70 | 50 | 50 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Walls | | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 | 50 | 30 | 50 | 30 | 30 |
| Floor | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Room size | | Viewed crosswise | | | | | Viewed endwise | | | | |
| X | Y | | | | | | | | | | |
| 2H | 2H | 21.3 | 22.6 | 21.6 | 22.9 | 23.1 | 22.1 | 23.4 | 22.4 | 23.6 | 23.9 |
| | 3H | 22.9 | 24.1 | 23.2 | 24.3 | 24.6 | 23.6 | 24.8 | 24.0 | 25.1 | 25.4 |
| | 4H | 23.5 | 24.6 | 23.8 | 24.9 | 25.2 | 24.2 | 25.4 | 24.6 | 25.6 | 25.9 |
| | 6H | 24.0 | 25.0 | 24.3 | 25.3 | 25.6 | 24.6 | 25.7 | 25.0 | 26.0 | 26.3 |
| | 8H | 24.1 | 25.1 | 24.4 | 25.4 | 25.7 | 24.7 | 25.8 | 25.1 | 26.1 | 26.4 |
| | 12H | 24.1 | 25.1 | 24.5 | 25.4 | 25.8 | 24.8 | 25.8 | 25.2 | 26.1 | 26.4 |
| 4H | 2H | 22.2 | 23.3 | 22.5 | 23.6 | 23.9 | 22.7 | 23.9 | 23.1 | 24.2 | 24.4 |
| | 3H | 23.9 | 24.9 | 24.3 | 25.2 | 25.5 | 24.5 | 25.4 | 24.8 | 25.8 | 26.1 |
| | 4H | 24.6 | 25.5 | 25.0 | 25.8 | 26.2 | 25.2 | 26.1 | 25.6 | 26.4 | 26.8 |
| | 6H | 25.2 | 25.9 | 25.6 | 26.3 | 26.7 | 25.7 | 26.5 | 26.1 | 26.8 | 27.2 |
| | 8H | 25.4 | 26.0 | 25.8 | 26.4 | 26.9 | 25.9 | 26.6 | 26.3 | 27.0 | 27.4 |
| | 12H | 25.5 | 26.1 | 25.9 | 26.5 | 26.9 | 26.0 | 26.6 | 26.4 | 27.0 | 27.4 |
| 8H | 4H | 25.0 | 25.7 | 25.4 | 26.1 | 26.5 | 25.5 | 26.2 | 25.9 | 26.5 | 27.0 |
| | 6H | 25.7 | 26.2 | 26.1 | 26.6 | 27.1 | 26.1 | 26.7 | 26.6 | 27.1 | 27.6 |
| | 8H | 25.9 | 26.4 | 26.4 | 26.8 | 27.3 | 26.3 | 26.8 | 26.8 | 27.3 | 27.8 |
| | 12H | 26.0 | 26.5 | 26.5 | 26.9 | 27.4 | 26.5 | 26.9 | 27.0 | 27.4 | 27.9 |
| 12H | 4H | 25.0 | 25.6 | 25.5 | 26.0 | 26.5 | 25.5 | 26.1 | 25.9 | 26.5 | 26.9 |
| | 6H | 25.7 | 26.2 | 26.2 | 26.7 | 27.1 | 26.2 | 26.7 | 26.6 | 27.1 | 27.6 |
| | 8H | 26.0 | 26.4 | 26.5 | 26.9 | 27.4 | 26.4 | 26.8 | 26.9 | 27.3 | 27.8 |
| Variation of observer position for luminaire distances S | | | | | | | | | | | |
| S = 1.0H | | +0.1 / -0.1 | | | | | +0.1 / -0.1 | | | | |
| S = 1.5H | | +0.3 / -0.4 | | | | | +0.2 / -0.3 | | | | |
| S = 2.0H | | +0.5 / -0.7 | | | | | +0.4 / -0.7 | | | | |
| Standard table | | BK06 | | | | | BK06 | | | | |
| Correction summand | | 8.7 | | | | | 9.2 | | | | |

Corrected glare indices based on the total luminous flux 6399 lm.
UGR diagram according to CIE 117 with SHR 0.25



© 2026 Signify Holding Todos los derechos reservados. Signify no otorga representación o garantía con respecto a la exactitud o integridad de la información incluida aquí y no será responsable de ninguna acción que dependa de la misma. La información presentada en este documento no está destinada a su uso con fines comerciales ni forma parte de ningún presupuesto ni contrato, a menos que Signify acuerde otros términos. Philips y el emblema de escudo de Philips son marcas comerciales registradas de Koninklijke Philips N.V.



# Tira LED delgada que ofrece una luz de alta calidad con opciones diversificadas en términos de brillo y color de la luz

## Tira MASTER LED

Una familia completa que ofrece una luz de excelente calidad con gran uniformidad y seguridad. Elige la que mejor se adapte a cada proyecto, entre cinco paquetes de lúmenes/potencia y cuatro CCT. Disfruta de un gran rendimiento fiable sin necesidad de mantenimiento.

### Beneficios

- Calidad de luz superior: excelente reproducción cromática y muy buena consistencia del color
- Amplia gama de productos: variedad de combinaciones de lúmenes/potencia y CCT para dar respuesta a distintas aplicaciones.
- Instalación sencilla: el diseño compacto garantiza el ajuste en espacios reducidos.

### Características

- Calidad de luz superior: IRC 90, SDCM 3
- Gama de productos completa: opciones de 500 lm, 1000 lm, 1500 lm, 2000 lm, 2500 lm/m, 2700 K, 3000 K, 4000 K y 6500 K
- Alta eficiencia para ahorro energético: 120 lm/W
- Baja tensión CC 24 V que ofrece una gran seguridad
- 60.000 horas de vida útil





### Aplicaciones

- Comercios
- Hostelería
- Oficinas

### Versions



LS tapetowire connector IP20-EU



LEDStrip V profile accessory kit



LS tapetotape connector IP20-EU



LEDStrip U profile accessory kit

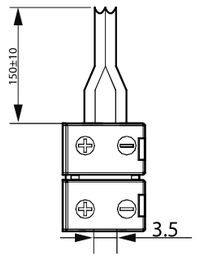


LS corner connector IP20-EU



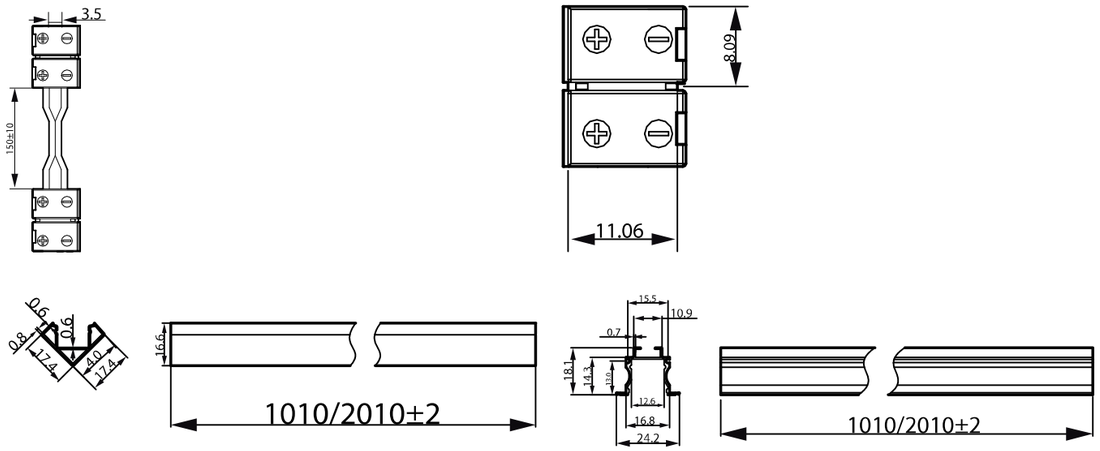
LS mounting clips IP20-EU

### Plano de dimensiones






## Plano de dimensiones




## Datos técnicos de la luz

| Order Code | Full Product Name | Temperatura de color correlacionada (nom.) | Índice de reproducción cromática (IRC) | Flujo luminoso |
|---|---|---|---|---|
| 35503300 | LS tape-to-wire connector IP20 50pcs EU | - | - | - |
| 45039400 | V profile 1M accessory kit 60pcs | - | - | - |
| 45041700 | V profile 2M accessory kit 30pcs | - | - | - |

| Order Code | Full Product Name | Temperatura de color correlacionada (nom.) | Índice de reproducción cromática (IRC) | Flujo luminoso |
|---|---|---|---|---|
| 35501900 | LS tape-to-tape connector IP20 50pcs EU | - | - | - |
| 45037000 | U profile 2M accessory kit 30pcs | - | - | - |
| 45043100 | H profile 1M accessory kit 60pcs | - | - | - |





| Order Code | Full Product Name | Temperatura de color correlacionada (nom.) | Índice de reproducción cromática (IRC) | Flujo luminoso |
|---|---|---|---|---|
| 45045500 | H profile 2M accessory kit 30pcs | - | - | - |
| 34432700 | Master LEDstrip 4.3W927 475LM/M 5M | 2700 K | 90 | 475 lm |
| 34434100 | Master LEDstrip 4.3W930 475LM/M 5M | 3000 K | >90 | 475 lm |
| 34436500 | Master LEDstrip 4.3W940 500LM/M 5M | 4000 K | >90 | 500 lm |
| 34438900 | Master LEDstrip 4.3W965 500LM/M 5M | 6500 K | 90 | 500 lm |
| 34440200 | Master LEDstrip 8.3W927 920LM/M 5M | 2700 K | 90 | 920 lm |
| 34442600 | Master LEDstrip 8.3W930 920LM/M 5M | 3000 K | >90 | 920 lm |
| 34444000 | Master LEDstrip 8.3W940 1000LM/M 5M | 4000 K | >90 | 1.000 lm |
| 34446400 | Master LEDstrip 8.3W965 950LM/M 5M | 6500 K | 90 | 950 lm |
| 34448800 | Master LEDstrip 12.5W927 1380LM/M 5M | 2700 K | 90 | 1.380 lm |
| 34450100 | Master LEDstrip 12.5W930 1380LM/M 5M | 3000 K | >90 | 1.380 lm |
| 34452500 | Master LEDstrip 12.5W940 1500LM/M 5M | 4000 K | >90 | 1.500 lm |

| Order Code | Full Product Name | Temperatura de color correlacionada (nom.) | Índice de reproducción cromática (IRC) | Flujo luminoso |
|---|---|---|---|---|
| 34454900 | Master LEDstrip 12.5W965 1450LM/M 5M | 6500 K | 90 | 1.450 lm |
| 34456300 | Master LEDstrip 16.6W927 1830LM/M 5M | 2700 K | 90 | 1.830 lm |
| 34458700 | Master LEDstrip 16.6W930 1830LM/M 5M | 3000 K | >90 | 1.830 lm |
| 34460000 | Master LEDstrip 16.6W940 2000LM/M 5M | 4000 K | >90 | 2.000 lm |
| 34462400 | Master LEDstrip 16.6W965 2000LM/M 5M | 6500 K | 90 | 2.000 lm |
| 34464800 | Master LEDstrip 21.3W927 2400LM/M 5M | 2700 K | 90 | 2.400 lm |
| 34466200 | Master LEDstrip 21.3W930 2400LM/M 5M | 3000 K | >90 | 2.400 lm |
| 34468600 | Master LEDstrip 21.3W940 2500LM/M 5M | 4000 K | >90 | 2.500 lm |
| 34470900 | Master LEDstrip 21.3W965 2450LM/M 5M | 6500 K | 90 | 2.450 lm |
| 35499900 | LS corner connector IP20 50pcs EU | - | - | - |
| 35497500 | LS mounting clips IP20 50pcs EU | - | - | - |

## Operativos y eléctricos

| Order Code | Full Product Name | Tensión de entrada | Consumo de energía |
|---|---|---|---|
| 35503300 | LS tape-to-wire connector IP20 50pcs EU | - | - |
| 45039400 | V profile 1M accessory kit 60pcs | - | - |
| 45041700 | V profile 2M accessory kit 30pcs | - | - |
| 35501900 | LS tape-to-tape connector IP20 50pcs EU | - | - |
| 45037000 | U profile 2M accessory kit 30pcs | - | - |
| 45043100 | H profile 1M accessory kit 60pcs | - | - |
| 45045500 | H profile 2M accessory kit 30pcs | - | - |
| 34432700 | Master LEDstrip 4.3W927 475LM/M 5M | 24 V | 19 W |

| Order Code | Full Product Name | Tensión de entrada | Consumo de energía |
|---|---|---|---|
| 34434100 | Master LEDstrip 4.3W930 475LM/M 5M | 24 V | 19 W |
| 34436500 | Master LEDstrip 4.3W940 500LM/M 5M | 24 V | 19 W |
| 34438900 | Master LEDstrip 4.3W965 500LM/M 5M | 24 V | 19 W |
| 34440200 | Master LEDstrip 8.3W927 920LM/M 5M | 24 V | 37 W |
| 34442600 | Master LEDstrip 8.3W930 920LM/M 5M | 24 V | 37 W |
| 34444000 | Master LEDstrip 8.3W940 1000LM/M 5M | 24 V | 37 W |

# Tira MASTER LED

| Order Code | Full Product Name | Tensión de entrada | Consumo de energía |
|---|---|---|---|
| 34446400 | Master LEDstrip 8.3W965 950LM/M 5M | 24 V | 37 W |
| 34448800 | Master LEDstrip 12.5W927 1380LM/M 5M | 24 V | 52 W |
| 34450100 | Master LEDstrip 12.5W930 1380LM/M 5M | 24 V | 52 W |
| 34452500 | Master LEDstrip 12.5W940 1500LM/M 5M | 24 V | 52 W |
| 34454900 | Master LEDstrip 12.5W965 1450LM/M 5M | 24 V | 52 W |
| 34456300 | Master LEDstrip 16.6W927 1830LM/M 5M | 24 V | 67 W |
| 34458700 | Master LEDstrip 16.6W930 1830LM/M 5M | 24 V | 67 W |

| Order Code | Full Product Name | Tensión de entrada | Consumo de energía |
|---|---|---|---|
| 34460000 | Master LEDstrip 16.6W940 2000LM/M 5M | 24 V | 67 W |
| 34462400 | Master LEDstrip 16.6W965 2000LM/M 5M | 24 V | 67 W |
| 34464800 | Master LEDstrip 21.3W927 2400LM/M 5M | 24 V | 81 W |
| 34466200 | Master LEDstrip 21.3W930 2400LM/M 5M | 24 V | 81 W |
| 34468600 | Master LEDstrip 21.3W940 2500LM/M 5M | 24 V | 81 W |
| 34470900 | Master LEDstrip 21.3W965 2450LM/M 5M | 24 V | 81 W |
| 35499900 | LS corner connector IP20 50pcs EU | - | - |
| 35497500 | LS mounting clips IP20 50pcs EU | - | - |

## Controles y regulación

| Order Code | Full Product Name | Regulable |
|---|---|---|
| 35503300 | LS tape-to-wire connector IP20 50pcs EU | - |
| 45039400 | V profile 1M accessory kit 60pcs | - |
| 45041700 | V profile 2M accessory kit 30pcs | - |
| 35501900 | LS tape-to-tape connector IP20 50pcs EU | - |
| 45037000 | U profile 2M accessory kit 30pcs | - |
| 45043100 | H profile 1M accessory kit 60pcs | - |
| 45045500 | H profile 2M accessory kit 30pcs | - |
| 34432700 | Master LEDstrip 4.3W927 475LM/M 5M | Sí |
| 34434100 | Master LEDstrip 4.3W930 475LM/M 5M | Sí |
| 34436500 | Master LEDstrip 4.3W940 500LM/M 5M | Sí |
| 34438900 | Master LEDstrip 4.3W965 500LM/M 5M | Sí |
| 34440200 | Master LEDstrip 8.3W927 920LM/M 5M | Sí |
| 34442600 | Master LEDstrip 8.3W930 920LM/M 5M | Sí |
| 34444000 | Master LEDstrip 8.3W940 1000LM/M 5M | Sí |
| 34446400 | Master LEDstrip 8.3W965 950LM/M 5M | Sí |

| Order Code | Full Product Name | Regulable |
|---|---|---|
| 34448800 | Master LEDstrip 12.5W927 1380LM/M 5M | Sí |
| 34450100 | Master LEDstrip 12.5W930 1380LM/M 5M | Sí |
| 34452500 | Master LEDstrip 12.5W940 1500LM/M 5M | Sí |
| 34454900 | Master LEDstrip 12.5W965 1450LM/M 5M | Sí |
| 34456300 | Master LEDstrip 16.6W927 1830LM/M 5M | Sí |
| 34458700 | Master LEDstrip 16.6W930 1830LM/M 5M | Sí |
| 34460000 | Master LEDstrip 16.6W940 2000LM/M 5M | Sí |
| 34462400 | Master LEDstrip 16.6W965 2000LM/M 5M | Sí |
| 34464800 | Master LEDstrip 21.3W927 2400LM/M 5M | Sí |
| 34466200 | Master LEDstrip 21.3W930 2400LM/M 5M | Sí |
| 34468600 | Master LEDstrip 21.3W940 2500LM/M 5M | Sí |
| 34470900 | Master LEDstrip 21.3W965 2450LM/M 5M | Sí |
| 35499900 | LS corner connector IP20 50pcs EU | - |
| 35497500 | LS mounting clips IP20 50pcs EU | - |

## Mecánicos y de carcasa

| Order Code | Full Product Name | Código de protección de entrada |
|---|---|---|
| 35503300 | LS tape-to-wire connector IP20 50pcs EU | - |
| 45039400 | V profile 1M accessory kit 60pcs | - |
| 45041700 | V profile 2M accessory kit 30pcs | - |
| 35501900 | LS tape-to-tape connector IP20 50pcs EU | - |
| 45037000 | U profile 2M accessory kit 30pcs | - |
| 45043100 | H profile 1M accessory kit 60pcs | - |
| 45045500 | H profile 2M accessory kit 30pcs | - |
| 34432700 | Master LEDstrip 4.3W927 475LM/M 5M | IP20 |
| 34434100 | Master LEDstrip 4.3W930 475LM/M 5M | IP20 |
| 34436500 | Master LEDstrip 4.3W940 500LM/M 5M | IP20 |
| 34438900 | Master LEDstrip 4.3W965 500LM/M 5M | IP20 |
| 34440200 | Master LEDstrip 8.3W927 920LM/M 5M | IP20 |

| Order Code | Full Product Name | Código de protección de entrada |
|---|---|---|
| 34442600 | Master LEDstrip 8.3W930 920LM/M 5M | IP20 |
| 34444000 | Master LEDstrip 8.3W940 1000LM/M 5M | IP20 |
| 34446400 | Master LEDstrip 8.3W965 950LM/M 5M | IP20 |
| 34448800 | Master LEDstrip 12.5W927 1380LM/M 5M | IP20 |
| 34450100 | Master LEDstrip 12.5W930 1380LM/M 5M | IP20 |
| 34452500 | Master LEDstrip 12.5W940 1500LM/M 5M | IP20 |
| 34454900 | Master LEDstrip 12.5W965 1450LM/M 5M | IP20 |
| 34456300 | Master LEDstrip 16.6W927 1830LM/M 5M | IP20 |
| 34458700 | Master LEDstrip 16.6W930 1830LM/M 5M | IP20 |
| 34460000 | Master LEDstrip 16.6W940 2000LM/M 5M | IP20 |
| 34462400 | Master LEDstrip 16.6W965 2000LM/M 5M | IP20 |
| 34464800 | Master LEDstrip 21.3W927 2400LM/M 5M | IP20 |



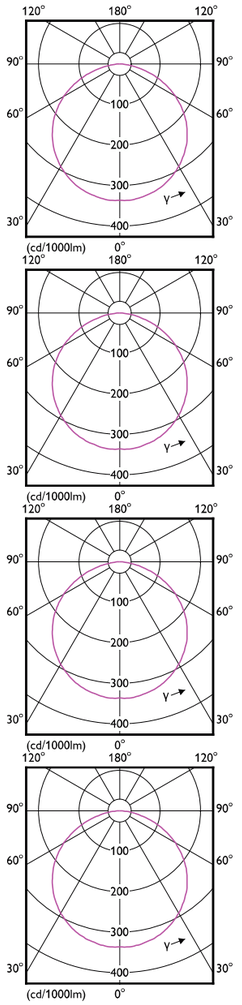
# Tira MASTER LED

| Order Code | Full Product Name | Código de protección de entrada |
|---|---|---|
| 34466200 | Master LEDstrip 21.3W930 2400LM/M 5M | IP20 |
| 34468600 | Master LEDstrip 21.3W940 2500LM/M 5M | IP20 |
| 34470900 | Master LEDstrip 21.3W965 2450LM/M 5M | IP20 |

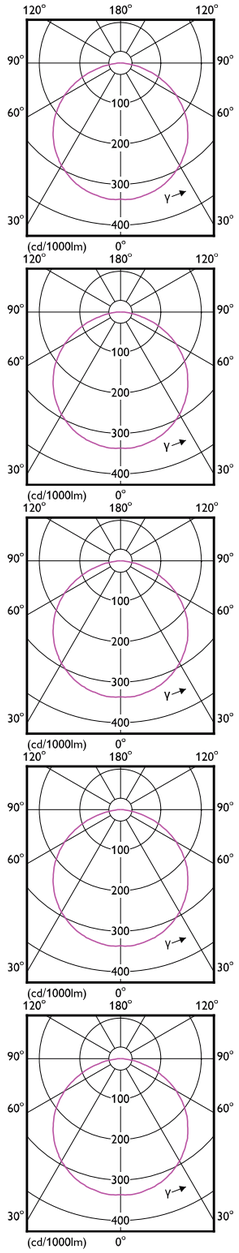
| Order Code | Full Product Name | Código de protección de entrada |
|---|---|---|
| 35499900 | LS corner connector IP20 50pcs EU | - |
| 35497500 | LS mounting clips IP20 50pcs EU | - |

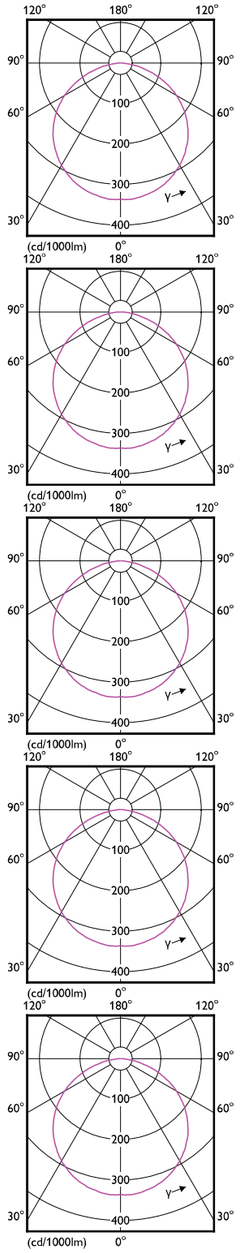
## Aprobación y aplicación

| Order Code | Full Product Name | Rango de temperatura ambiente |
|---|---|---|
| 35503300 | LS tape-to-wire connector IP20 50pcs EU | - |
| 45039400 | V profile 1M accessory kit 60pcs | - |
| 45041700 | V profile 2M accessory kit 30pcs | - |
| 35501900 | LS tape-to-tape connector IP20 50pcs EU | - |
| 45037000 | U profile 2M accessory kit 30pcs | - |
| 45043100 | H profile 1M accessory kit 60pcs | - |
| 45045500 | H profile 2M accessory kit 30pcs | - |
| 34432700 | Master LEDstrip 4.3W927 475LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34434100 | Master LEDstrip 4.3W930 475LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34436500 | Master LEDstrip 4.3W940 500LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34438900 | Master LEDstrip 4.3W965 500LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34440200 | Master LEDstrip 8.3W927 920LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34442600 | Master LEDstrip 8.3W930 920LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34444000 | Master LEDstrip 8.3W940 1000LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34446400 | Master LEDstrip 8.3W965 950LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34448800 | Master LEDstrip 12.5W927 1380LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34450100 | Master LEDstrip 12.5W930 1380LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34452500 | Master LEDstrip 12.5W940 1500LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34454900 | Master LEDstrip 12.5W965 1450LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34456300 | Master LEDstrip 16.6W927 1830LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34458700 | Master LEDstrip 16.6W930 1830LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34460000 | Master LEDstrip 16.6W940 2000LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34462400 | Master LEDstrip 16.6W965 2000LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34464800 | Master LEDstrip 21.3W927 2400LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34466200 | Master LEDstrip 21.3W930 2400LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34468600 | Master LEDstrip 21.3W940 2500LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 34470900 | Master LEDstrip 21.3W965 2450LM/M 5M | -20 °C a +40 °C |
| 35499900 | LS corner connector IP20 50pcs EU | - |
| 35497500 | LS mounting clips IP20 50pcs EU | - |

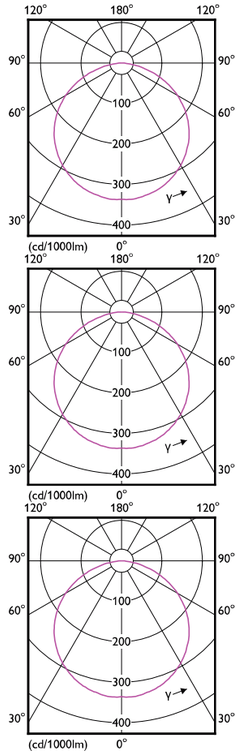


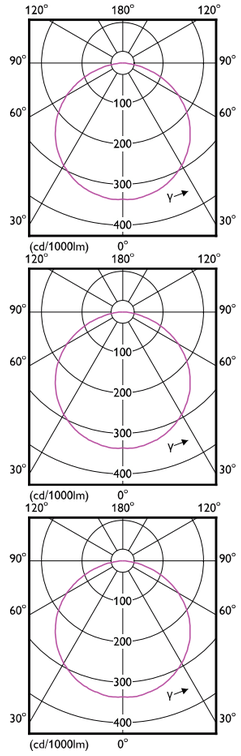
## Tira MASTER LED




## Tira MASTER LED






© 2023 Signify Holding Todos los derechos reservados. Signify no otorga representación o garantía con respecto a la exactitud o integridad de la información incluida aquí y no será responsable de ninguna acción que dependa de la misma. La información presentada en este documento no está destinada a su uso con fines comerciales ni forma parte de ningún presupuesto ni contrato, a menos que Signify acuerde otros términos. Todas las marcas comerciales son propiedad de Signify Holding o de sus respectivos propietarios.



# Luz para cabecero de cama elegante, cómoda y adaptable

## TrueLine de montaje en pared

Encontrar el equilibrio adecuado entre las diferentes necesidades de iluminación en las habitaciones de los pacientes puede ser un desafío. Nuestras luminarias para cabeceros de cama responden a este desafío cumpliendo algunas de las necesidades clave de iluminación tanto para los pacientes como para el personal. Las luminarias de montaje en pared Philips TrueLine ofrecen un funcionamiento con iluminación de alta calidad con un diseño minimalista y elegante. La sección superior de la luminaria produce luz ambiental indirecta y la parte inferior, luz difusa directa, suficiente para los pacientes que desean leer en la cama. Con el flujo luminoso máximo, Philips TrueLine genera luz suficiente para que el personal clínico pueda llevar a cabo exploraciones junto a la cama. Las luminarias de montaje en pared Philips TrueLine tienen una imagen moderna a la vez que garantizan una limpieza e higiene sencillas, imprescindibles en entornos hospitalarios. Estas luminarias ofrecen un control independiente de la luz superior e inferior y su diseño permite una instalación rápida y sencilla.

### Beneficios

- Los ajustes de luz adaptables facilitan las diversas actividades en las habitaciones de los pacientes
- Permite cumplir las normas de nivel de iluminación con una sola luminaria
- Larga duración

### Características

- Fuentes de luz directas e indirectas controlables por separado
- Distribución de luz asimétrica específica
- Larga vida útil de 50.000 horas @L90, 100.000 horas @L80
- Incluye una Declaración Ambiental de Producto (EPD)



## TrueLine de montaje en pared

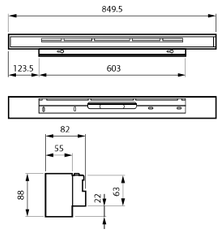
### Aplicaciones

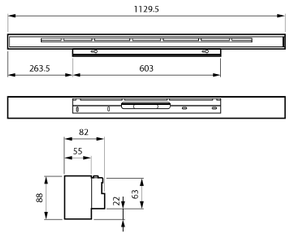
- Cuidado de la salud
- Hospitales y centros de atención

### Advertencias y seguridad

- El producto es IPX0 y, como tal, no está protegido contra la entrada de agua. Por ello, recomendamos encarecidamente que se compruebe el entorno en el que se va a instalar la luminaria de la forma debida.
- Si no se sigue el consejo anterior y entra agua en las luminarias, Philips/Signify no puede garantizar que no se produzcan fallos y la garantía del producto quedará anulada.

### Plano de dimensiones




### Detalles del producto



**TrueLine Wallmounted- WL532W- detail**



**TrueLine Wallmounted- WL532W- detail**

# TrueLine de montaje en pared

| | |
|---|---|
| **Información general** | |
| **Driver incluido** | Sí |
| **Número de unidades de equipo** | 2 unidades |
| **Service tag** | Sí |
| **Datos técnicos de la luz** | |
| **Índice de reproducción cromática (IRC)** | >90 |
| **Tipo de óptica** | Haz ancho |
| **Operativos y eléctricos** | |
| **Clase de protección IEC** | Seguridad clase I |
| **Tensión de entrada** | 220-240 V |
| **Line Frequency** | 50 to 60 Hz |
| **Adecuado para conmutación aleatoria** | No |
| **Controles y regulación** | |
| **Regulable** | Sí |
| **Control integrado** | - |
| **Mecánicos y de carcasa** | |
| **Color de la carcasa** | Blanco RAL 9003 |
| **Índice de protección frente a choque mecánico** | IK02 |
| **Código de protección de entrada** | IP20 |
| **Funcionamiento de emergencia** | |
| **Emergencia centralizada** | Sí |
| **Iluminación de emergencia** | Iluminación de emergencia central operada por CC |
| **Aprobación y aplicación** | |
| **Rango de temperatura ambiente** | +10 °C a +35 °C |
| **Marca CE** | Sí |
| **Certificado ENEC** | - |
| **Marca de inflamabilidad** | Para su montaje en superficies normalmente inflamables |
| **Test del hilo incandescente** | Temperatura 650 °C, duración 30 s |
| **Rendimiento inicial (conforme con IEC)** | |
| **Tolerancia de flujo luminoso** | +/-10% |
| **Datos de producto** | |
| **Código de gama de producto** | WL532W |

## Datos técnicos de la luz

| Order Code | Full Product Name | Temperatura de color correlacionada (nom.) | Eficacia lumínica (nominal) (nom.) | Flujo luminoso |
|---|---|---|---|---|
| 39031800 | WL532W 40S/930 DEIA SW L850 WH | 3000 K | 98 lm/W | 4.000 lm |
| 39032500 | WL532W 57S/930 DEIA SW L1130 WH | 3000 K | 97 lm/W | 5.700 lm |
| 39033200 | WL532W 40S/940 DEIA SW L850 WH | 4000 K | 97 lm/W | 4.000 lm |
| 39034900 | WL532W 57S/940 DEIA SW L1130 WH | 4000 K | 112 lm/W | 5.700 lm |

## Operativos y eléctricos

| Order Code | Full Product Name | Consumo de energía |
|---|---|---|
| 39031800 | WL532W 40S/930 DEIA SW L850 WH | 41 W |

| Order Code | Full Product Name | Consumo de energía |
|---|---|---|
| 39032500 | WL532W 57S/930 DEIA SW L1130 WH | 51 W |



TrueLine de montaje en pared

| Order Code | Full Product Name | Consumo de energía |
|---|---|---|
| 39033200 | WL532W 40S/940 DEIA SW L850 WH | 41 W |

| Order Code | Full Product Name | Consumo de energía |
|---|---|---|
| 39034900 | WL532W 57S/940 DEIA SW L1130 WH | 51 W |

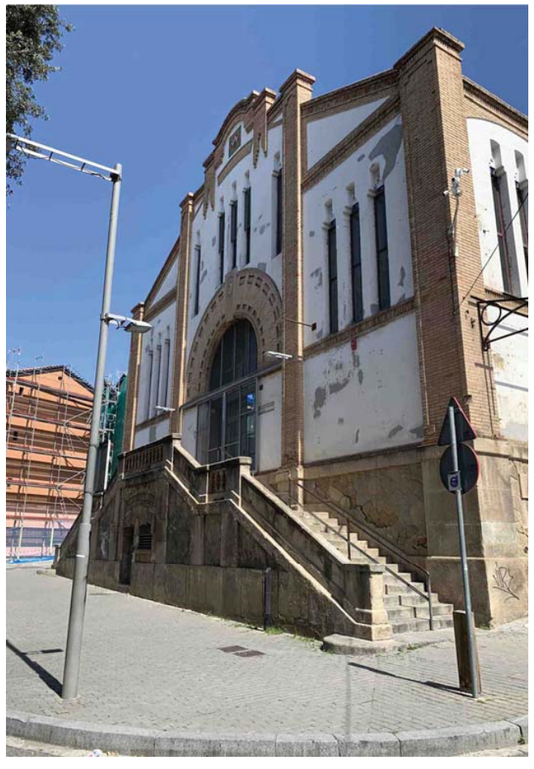
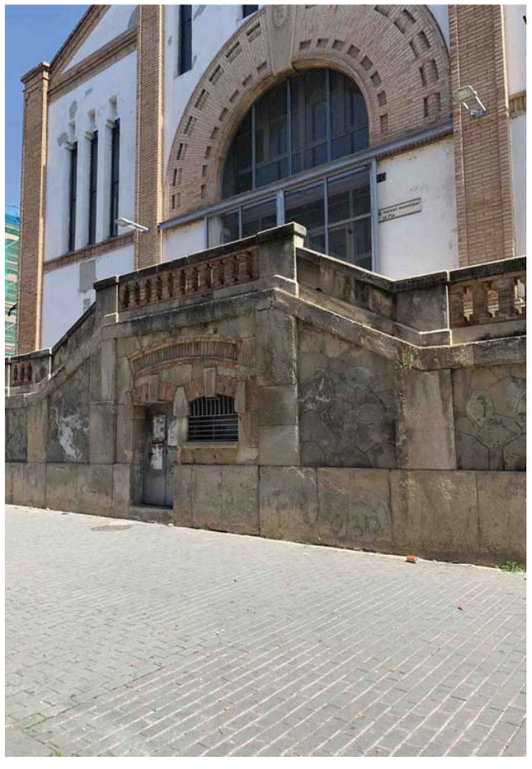
## Rendimiento inicial (conforme con IEC)

| Order Code | Full Product Name | Cromaticidad inicial |
|---|---|---|
| 39031800 | WL532W 40S/930 DEIA SW L850 WH | (0.43, 0.40) SDCM <3 |
| 39032500 | WL532W 57S/930 DEIA SW L1130 WH | (0.43, 0.40) SDCM <3 |

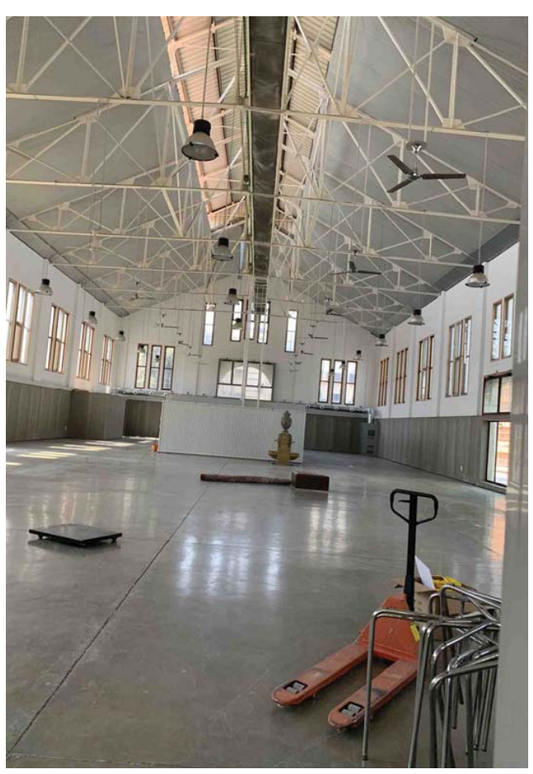
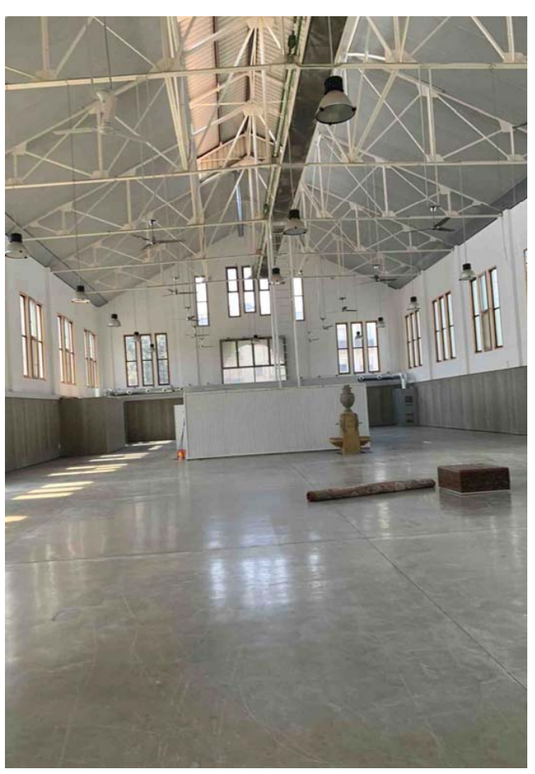
| Order Code | Full Product Name | Cromaticidad inicial |
|---|---|---|
| 39033200 | WL532W 40S/940 DEIA SW L850 WH | (0.38, 0.38) SDCM <3 |
| 39034900 | WL532W 57S/940 DEIA SW L1130 WH | (0.38, 0.38) SDCM <3 |

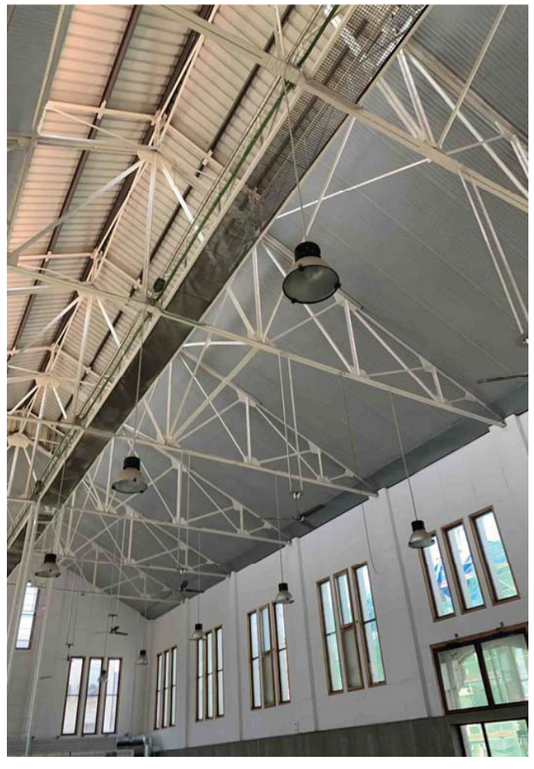
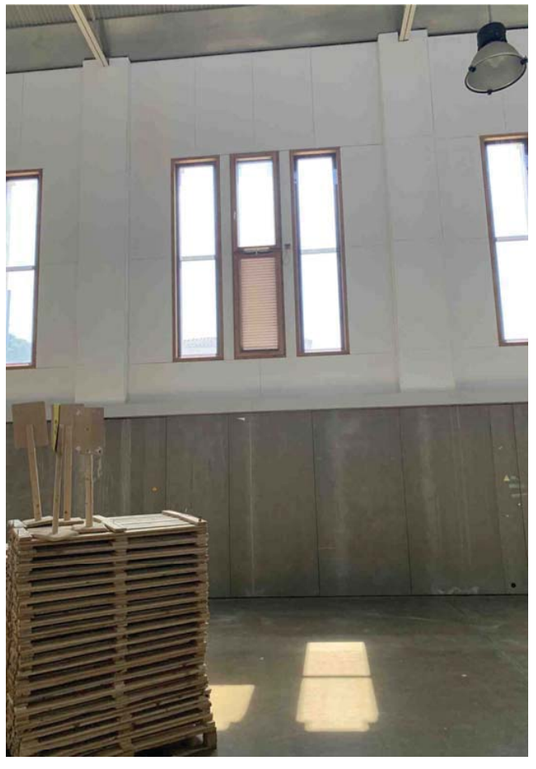
© 2026 Signify Holding Todos los derechos reservados. Signify no otorga representación o garantía con respecto a la exactitud o integridad de la información incluida aquí y no será responsable de ninguna acción que dependa de la misma. La información presentada en este documento no está destinada a su uso con fines comerciales ni forma parte de ningún presupuesto ni contrato, a menos que Signify acuerde otros términos. Todas las marcas comerciales son propiedad de Signify Holding o de sus respectivos propietarios.

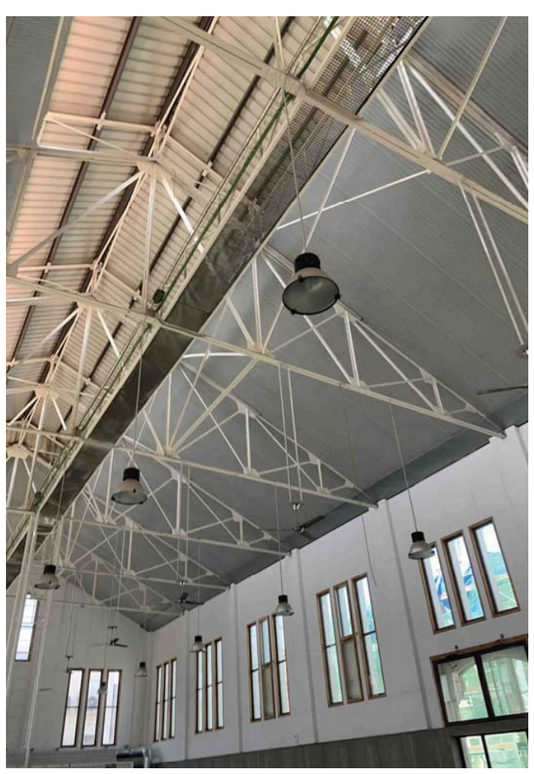
RF Reportatge fotogràfic

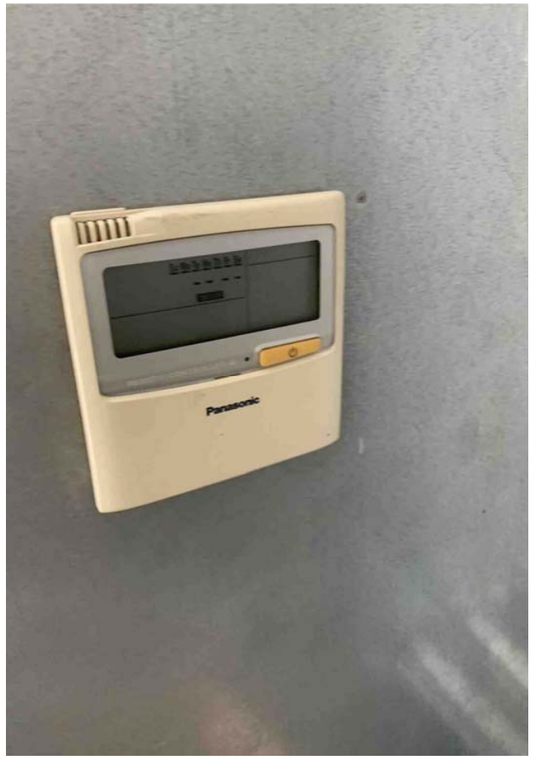








Panasonic





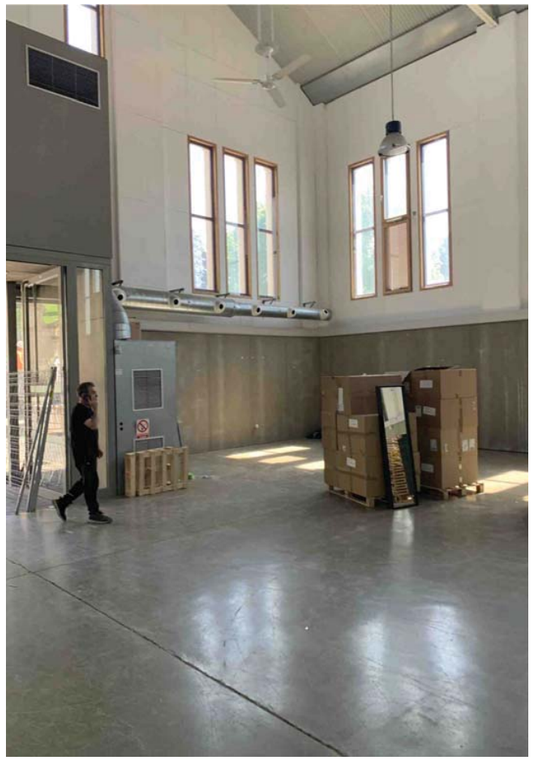






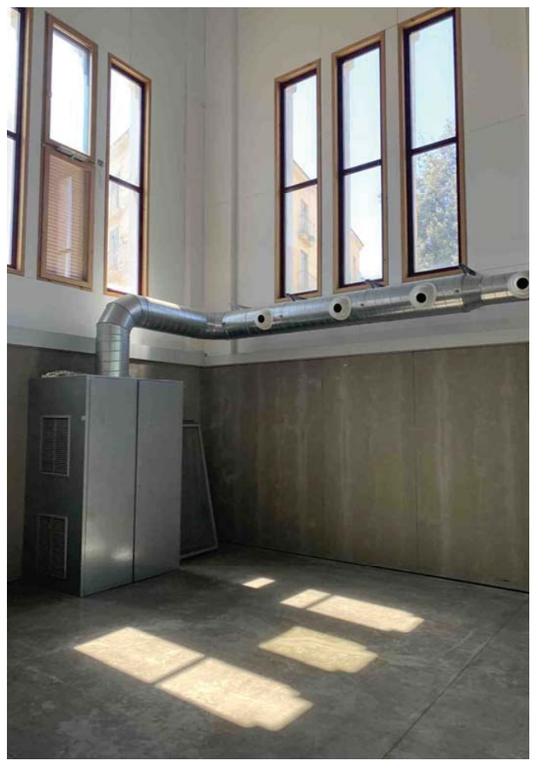


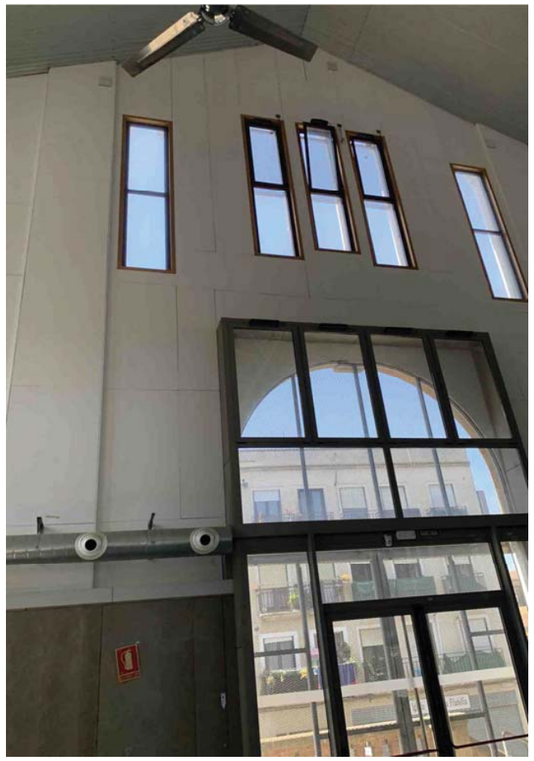




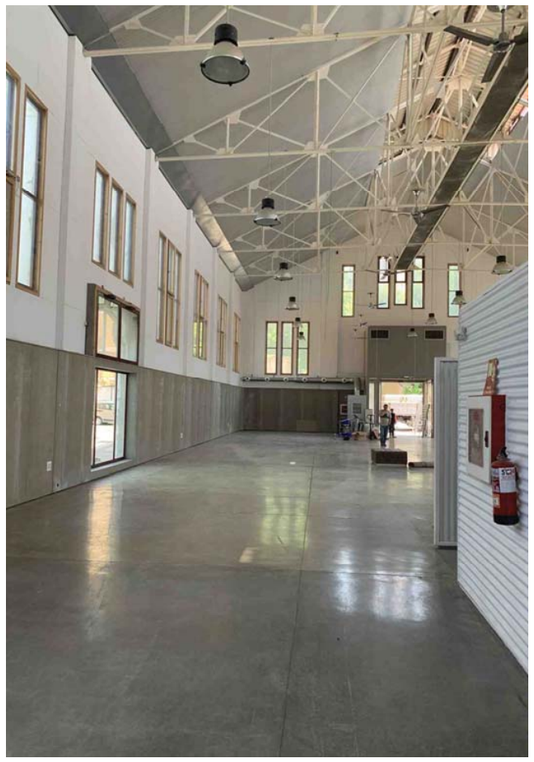




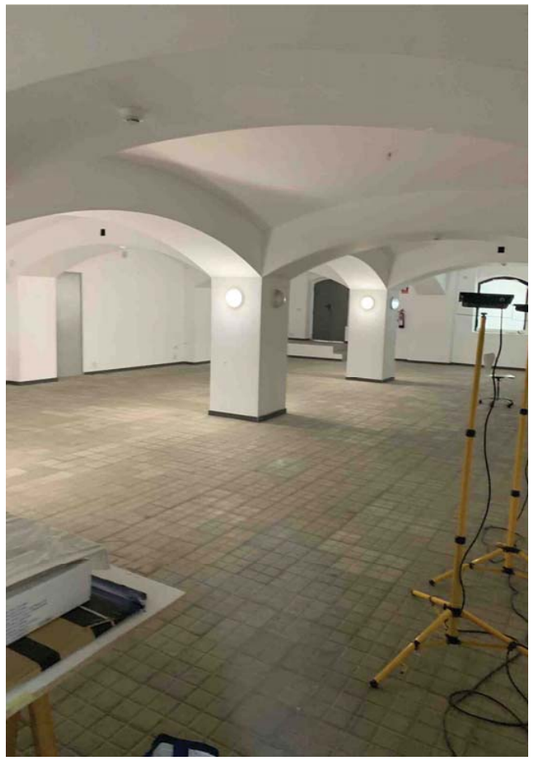














BANANAS

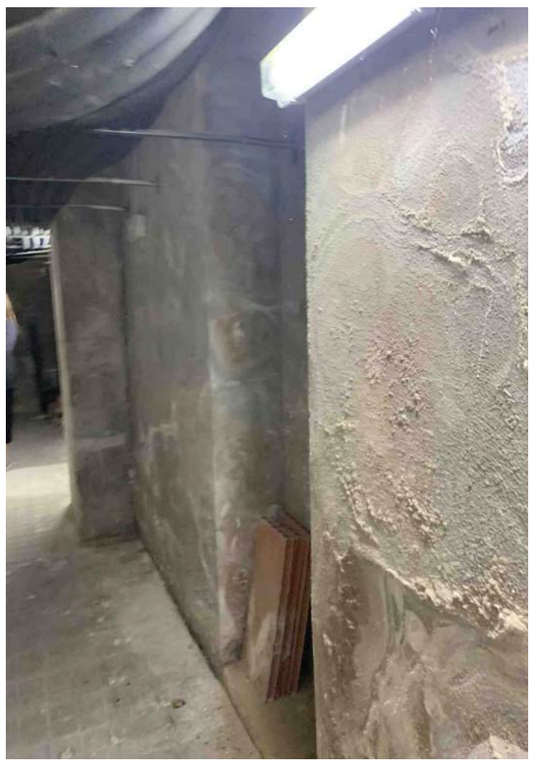



BANANAS





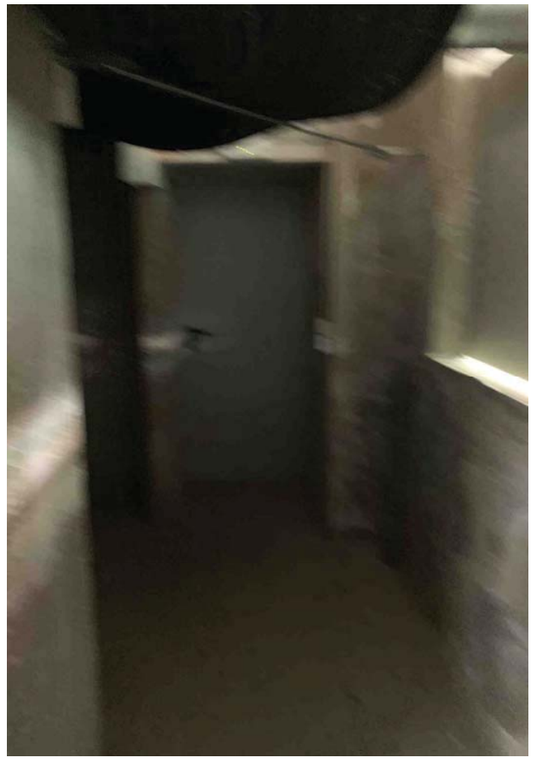










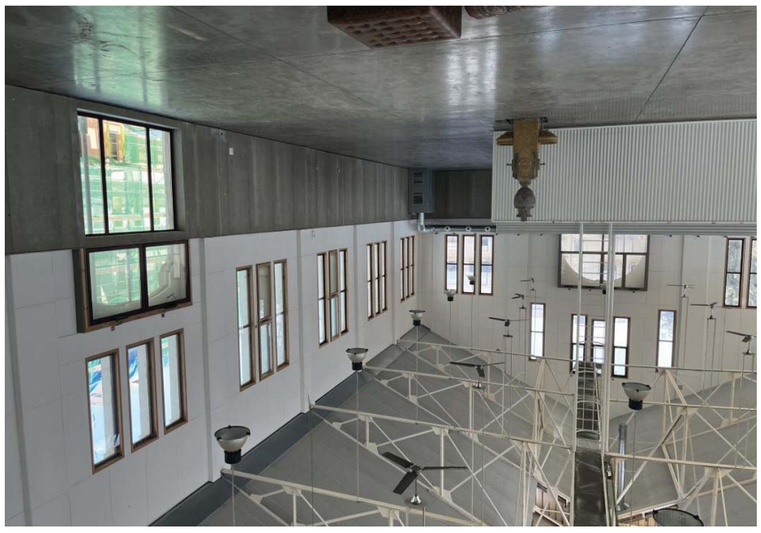




RESERVA


INT. GENERAL
ALUMB. EXT FACHADA
PUERTA CORREDERA
RELOJ EXT.7 FACH
ALUMB.EMERG. ENTRADA
No tocar
9
puerta
ENC. SALA 1 ACCESO WC
EMERG. SALA
AL./EMERG. WC
ENTRADA WC

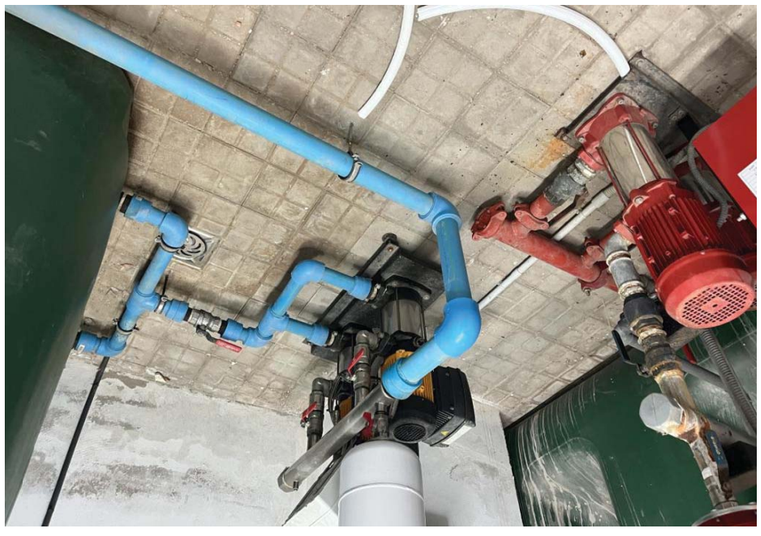

PARADOX
SC24
Servei de Seguretat
902 666 024
SMARTLINE



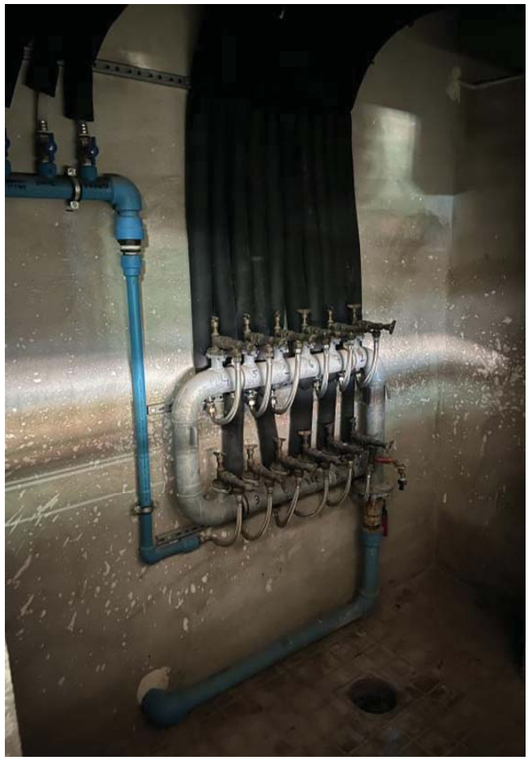






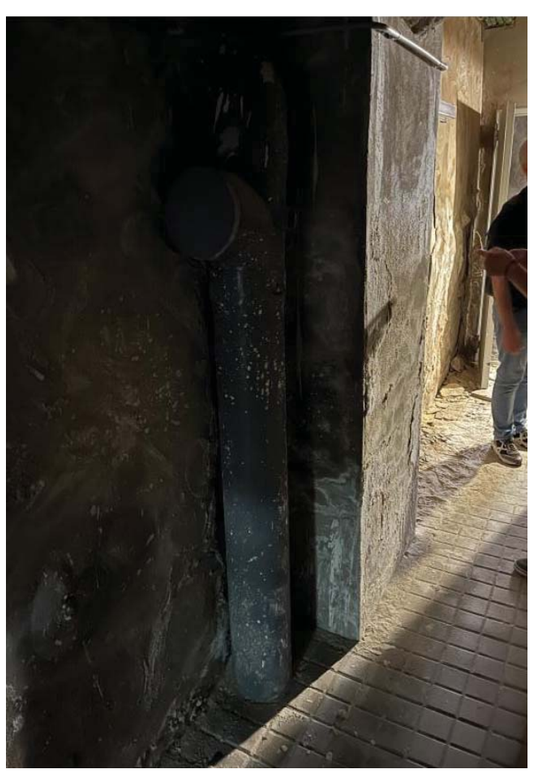




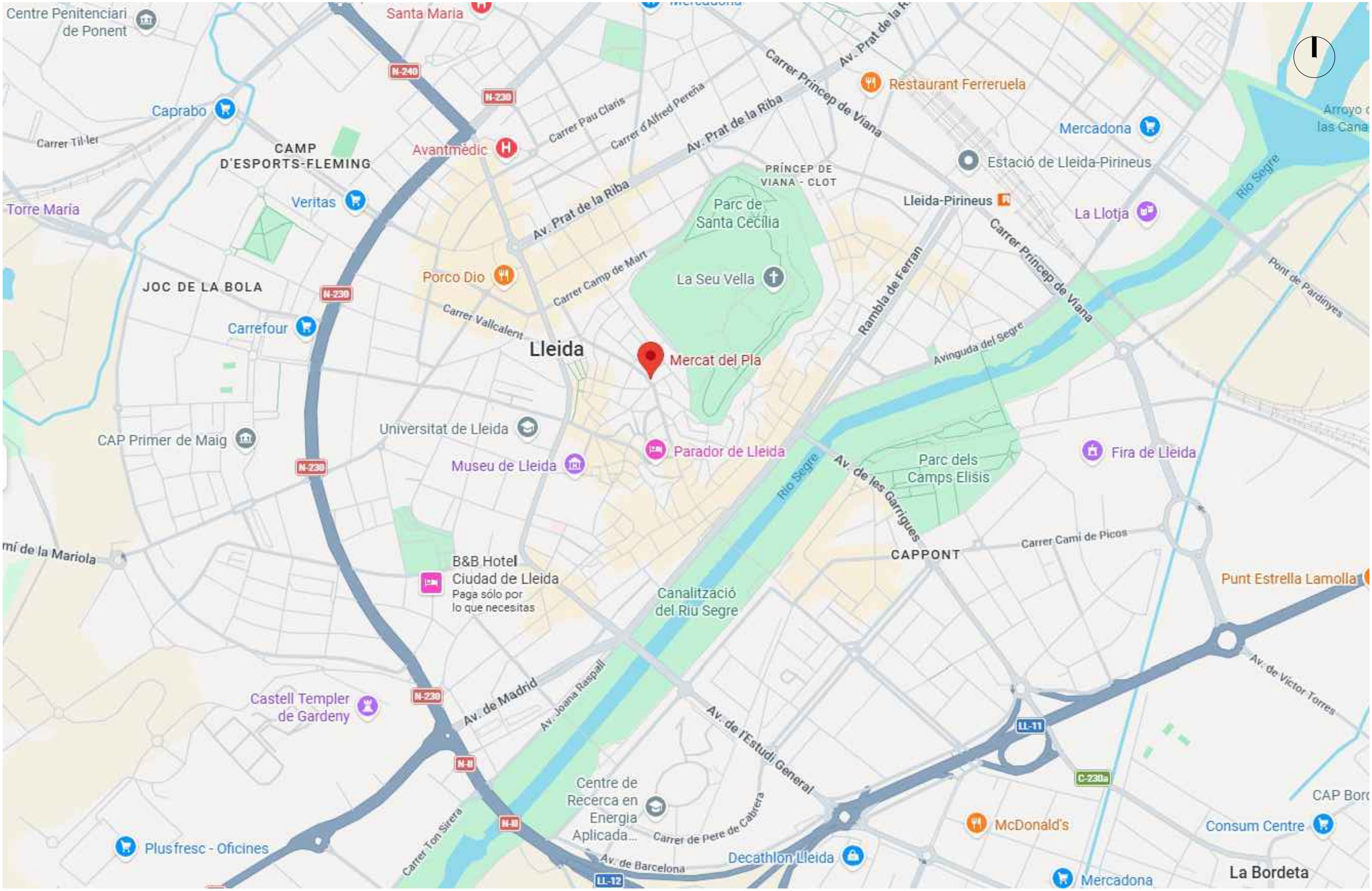



SUBQUADRE CLIMATITZACIÓ
PLANTA 1
CONTADOR
SALA TECNIQUES
BOTIGA SOTERRANI
GRUPO PCI
CLIMA VENTILACIÓ





# II DOCUMENTACIÓ GRÀFICA




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROMOTOR<br>LA PAERIA<br>Ajuntament de Lleida | PROJECTISTA<br>eddab ARQUITECTURA<br>Eduard Rodero i López<br>Arquitecte i arquitecte tècnic<br>David Agustín Pardo<br>Arquitecte i arquitecte tècnic | PROJECTE<br>PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024 | TÍTOL DEL PLÀNOL<br>EMPLAÇAMENT<br>SITUACIÓ | A01 | DATA<br>07/2026<br>ESCALA<br>s/e |




PROMOTOR
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

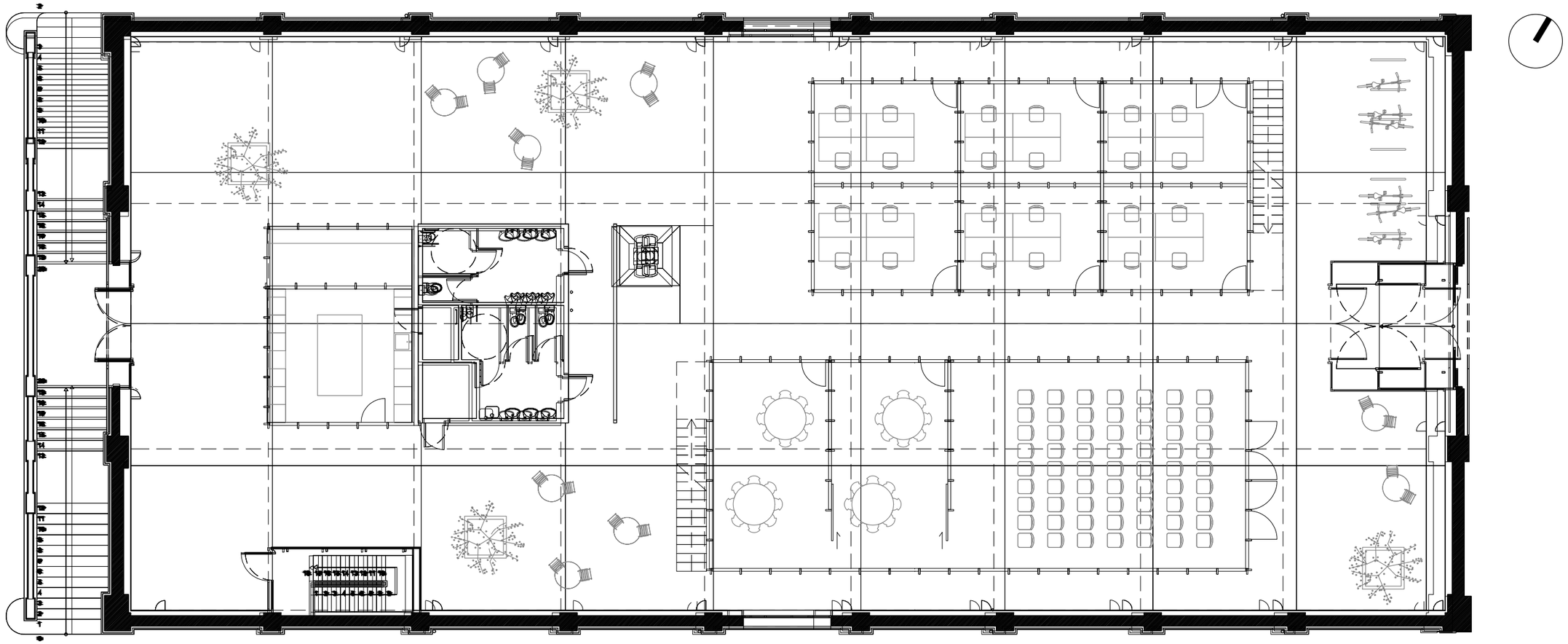
PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
EMPLAÇAMENT

A02

DATA
07/2026

ESCALA
s/e



PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

eddab ARQUITECTURA

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA BAIXA
ESTAT ACTUAL

A03

DATA
07/2026

ESCALA
1:150

PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

eddab ARQUITECTURA

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

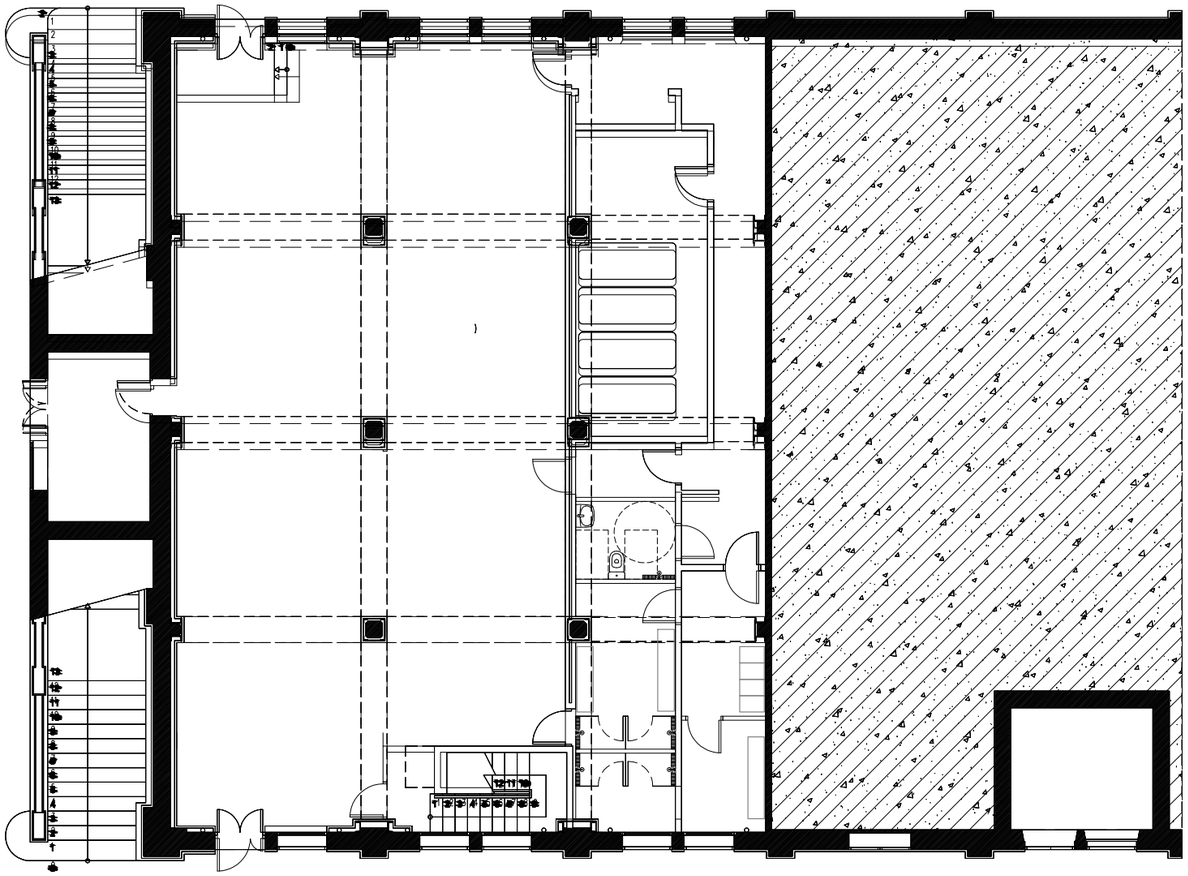
TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. PRIMERA ESTAT ACTUAL

A04

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

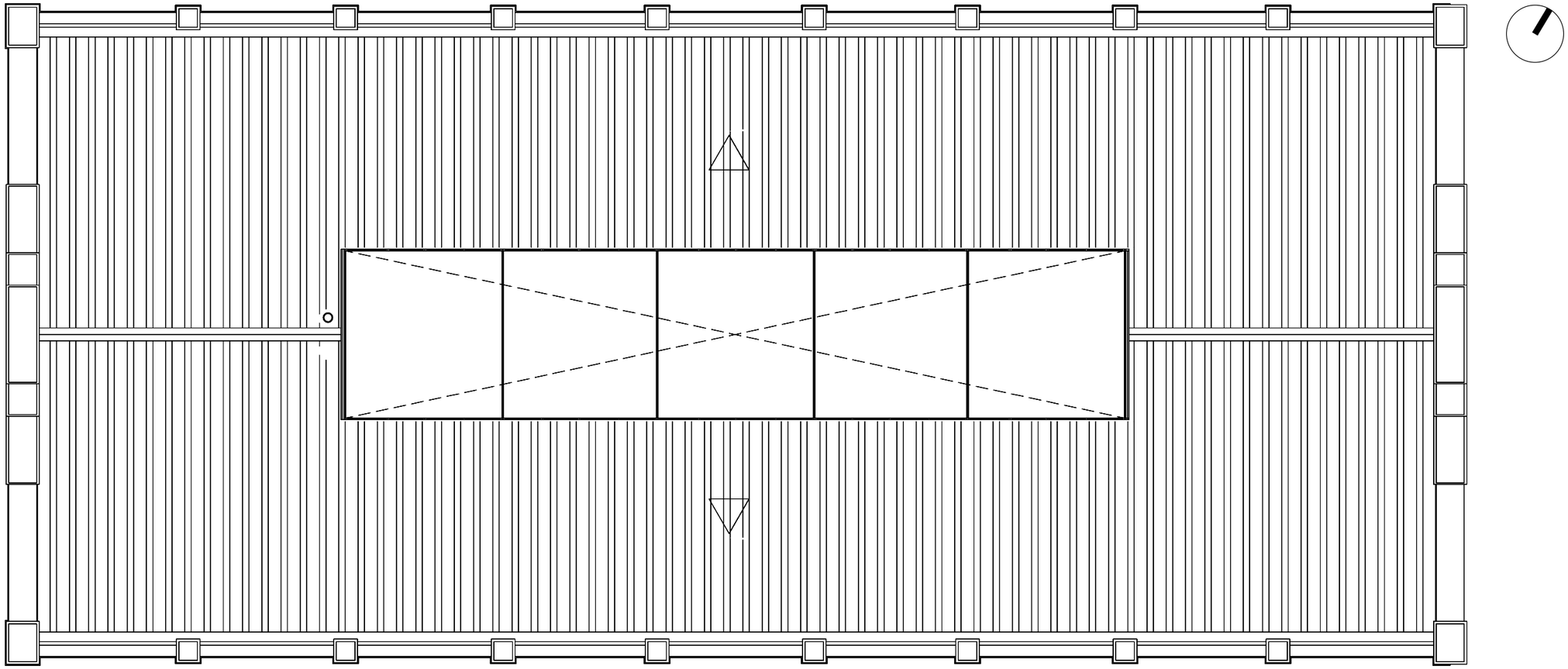
TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. SOTERRANI
ESTAT ACTUAL

A05

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

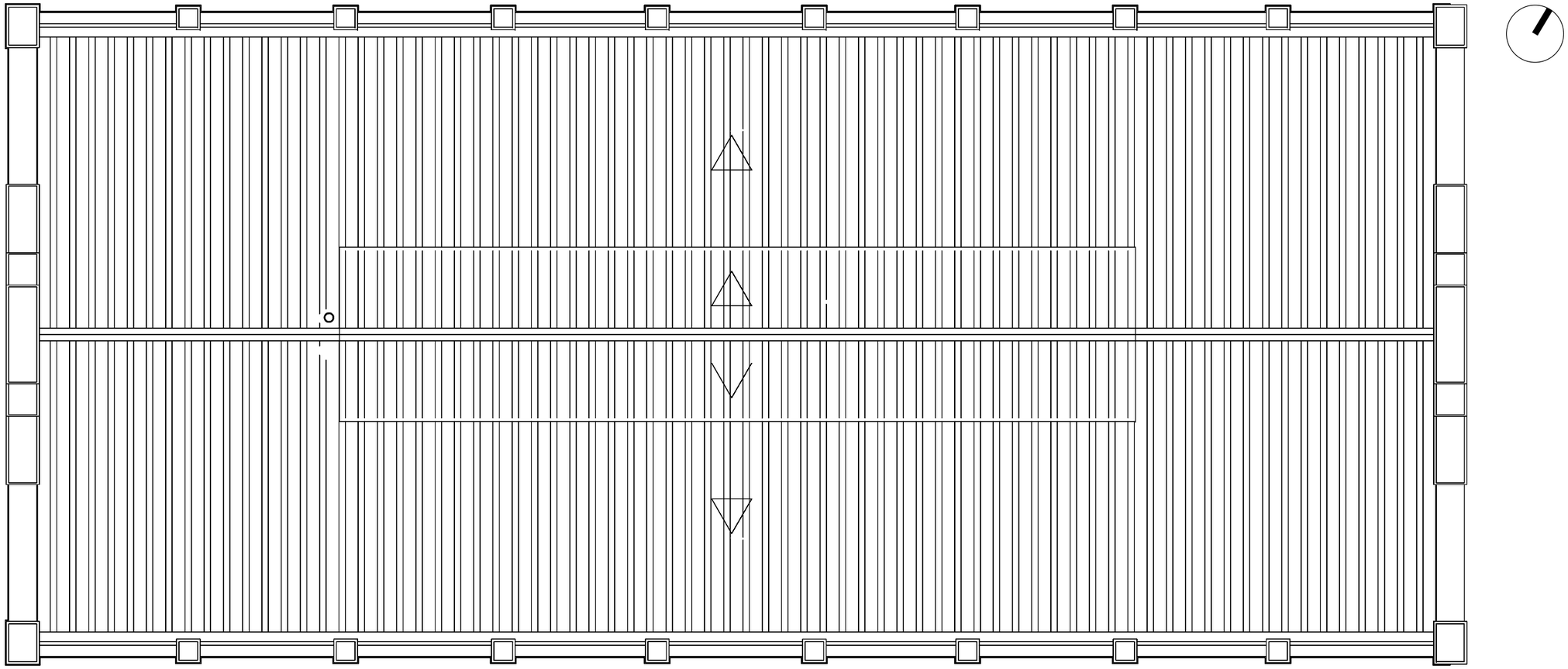
TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. LLUERNARI
ESTAT ACTUAL

A06

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

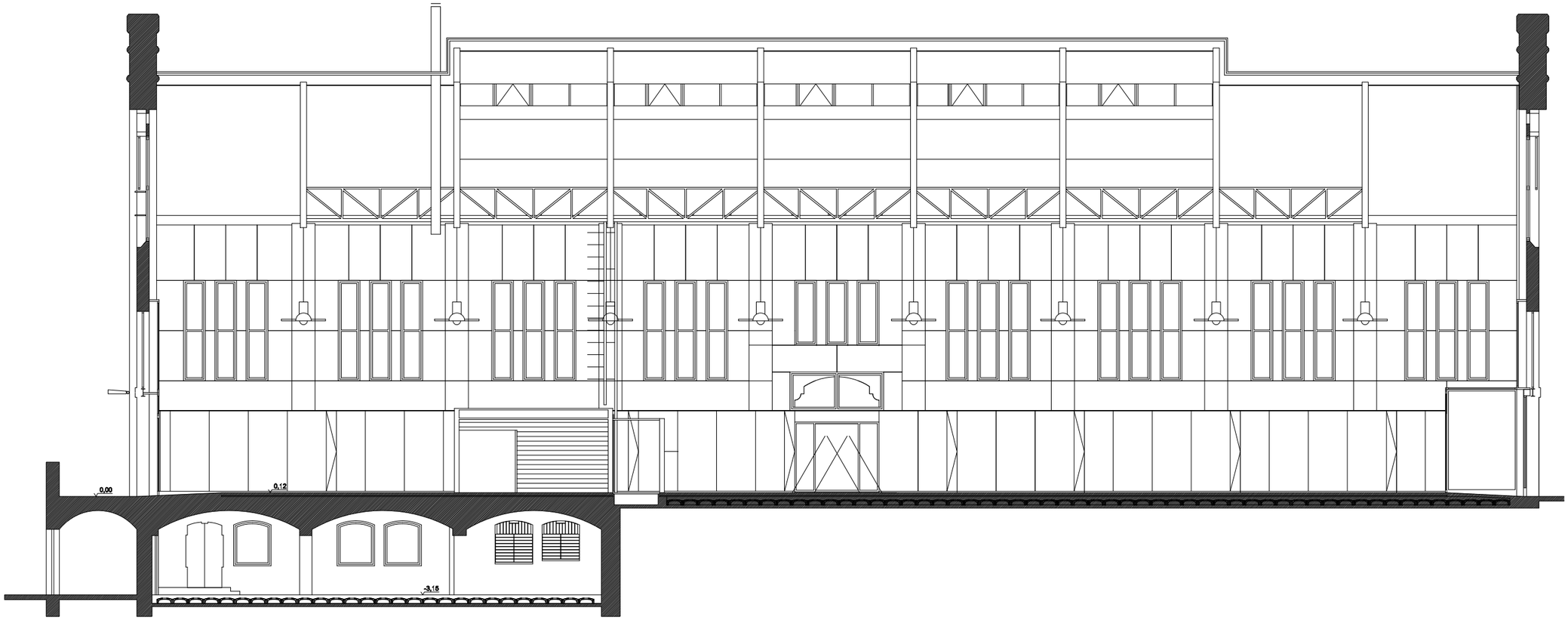
TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. COBERTA
ESTAT ACTUAL

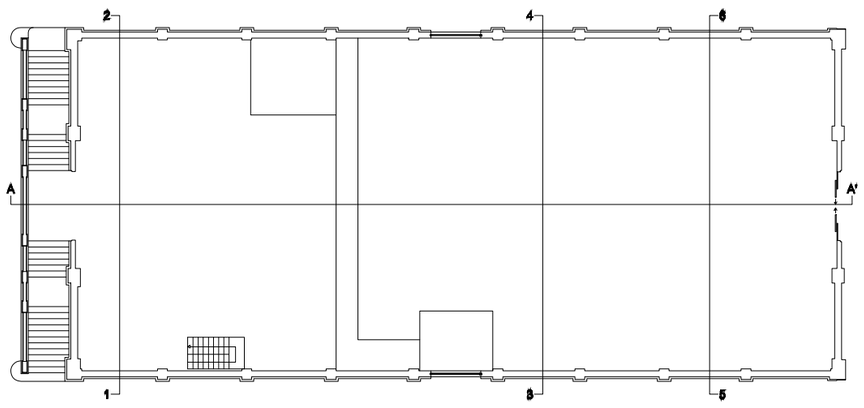
A07

DATA
07/2026

ESCALA
1:150




SECCIÓ LONGITUDINAL A-A1




PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA

COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL

SECCIONS

ESTAT ACTUAL

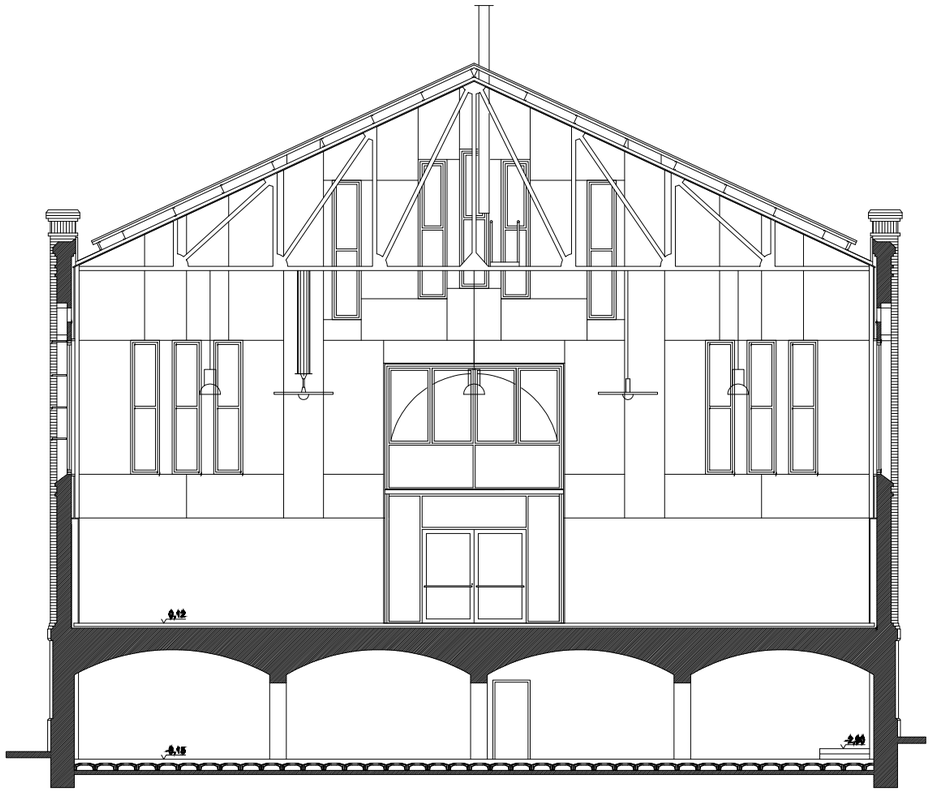
A08

DATA

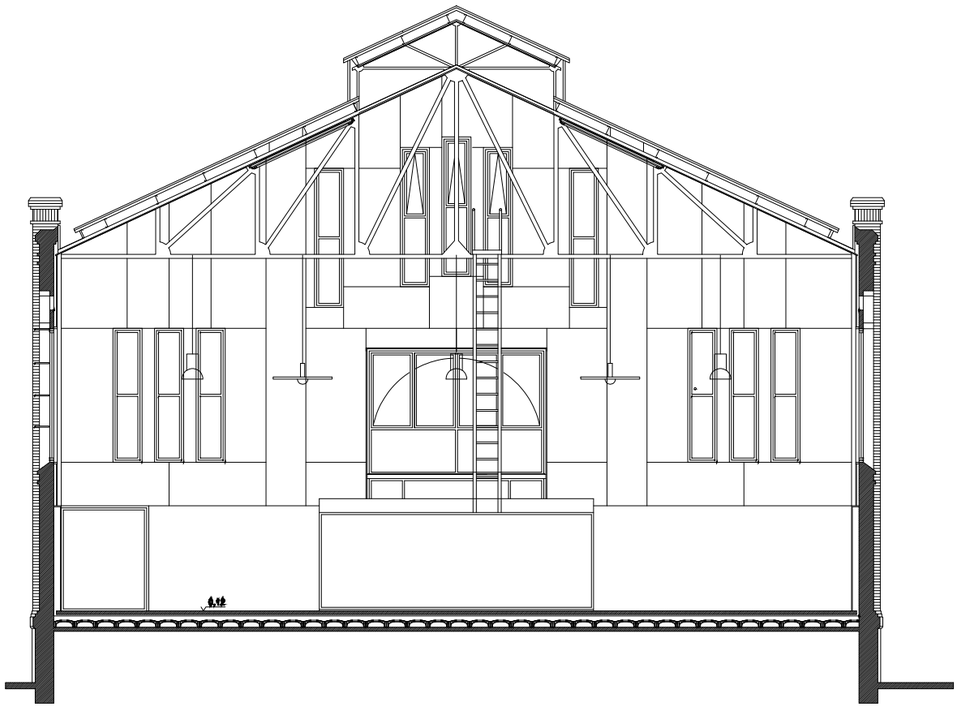
07/2026

ESCALA

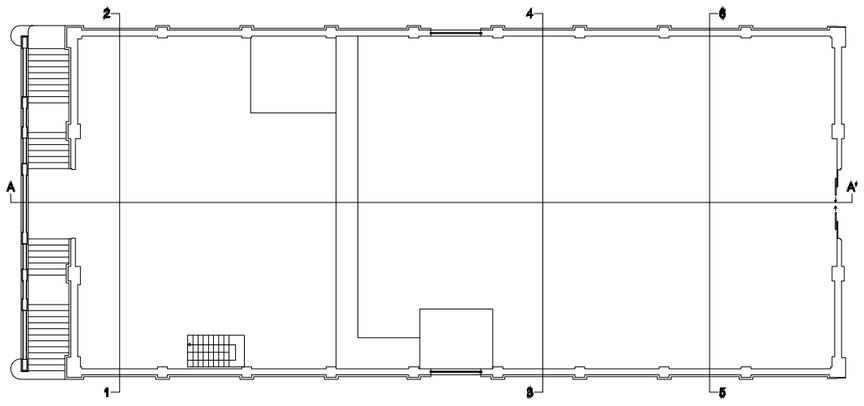
1:150

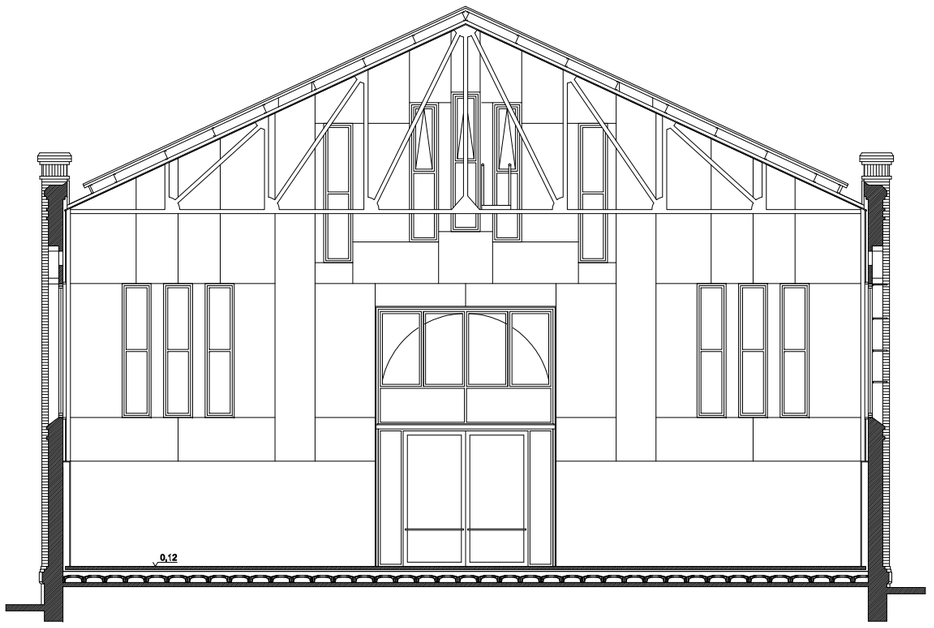



SECCIÓ TRANSVERSAL 1-2




SECCIÓ TRANSVERSAL 3-4




SECCIÓ TRANSVERSAL 5-6

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

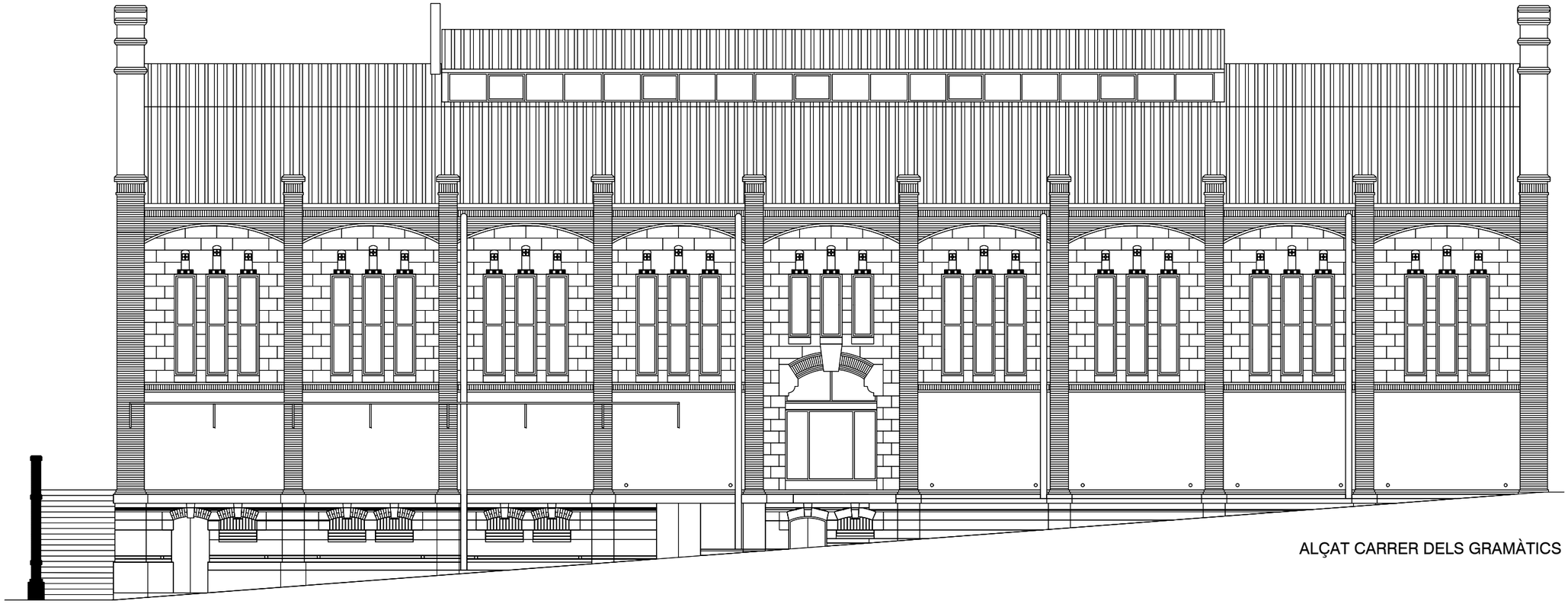
PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA
COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

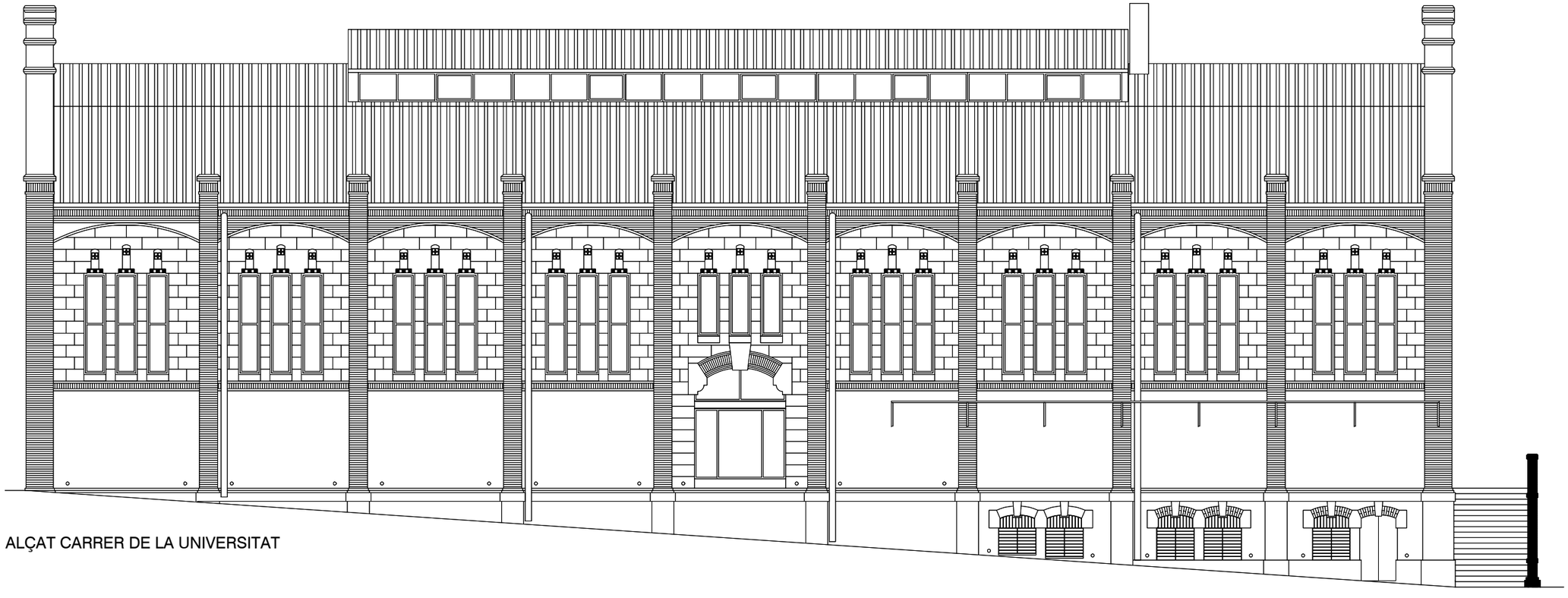
TÍTOL DEL PLÀNOL
SECCIONS
ESTAT ACTUAL

A09

DATA
07/2026
ESCALA
1:150



ALÇAT CARRER DELS GRAMÀTICS



ALÇAT CARRER DE LA UNIVERSITAT

PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA
COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

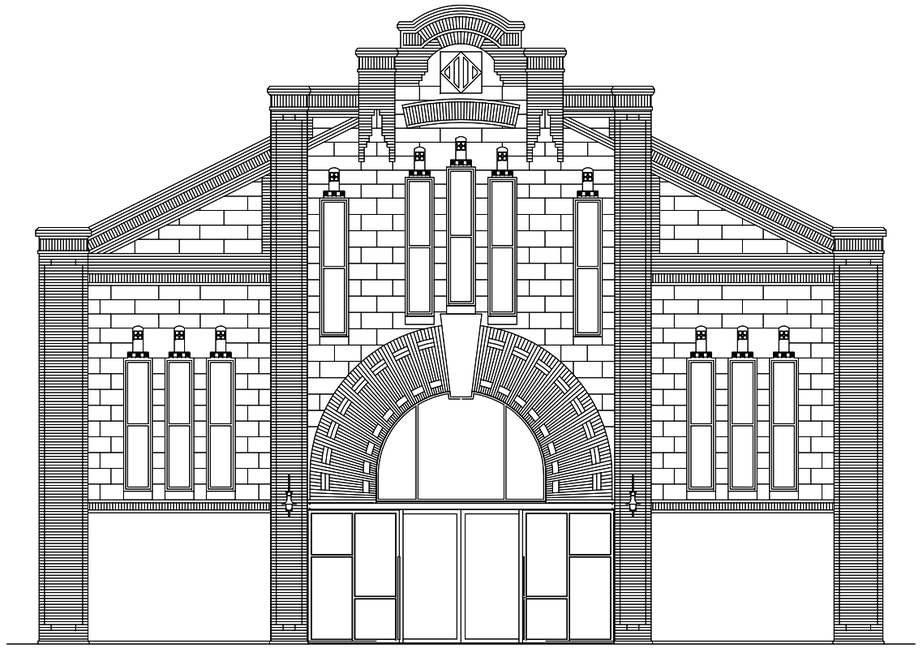
TÍTOL DEL PLÀNOL

ALÇATS
ESTAT ACTUAL

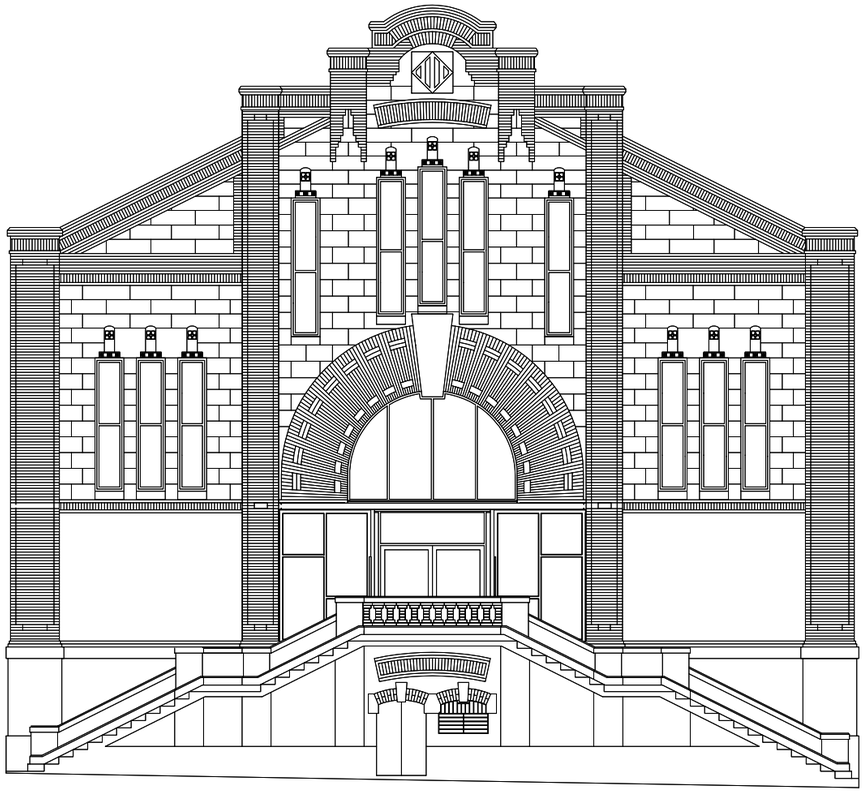
A10

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



ALÇAT CARRER DE SANT MARTÍ



ALÇAT PLAÇA DELS GRAMÀTICS

PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

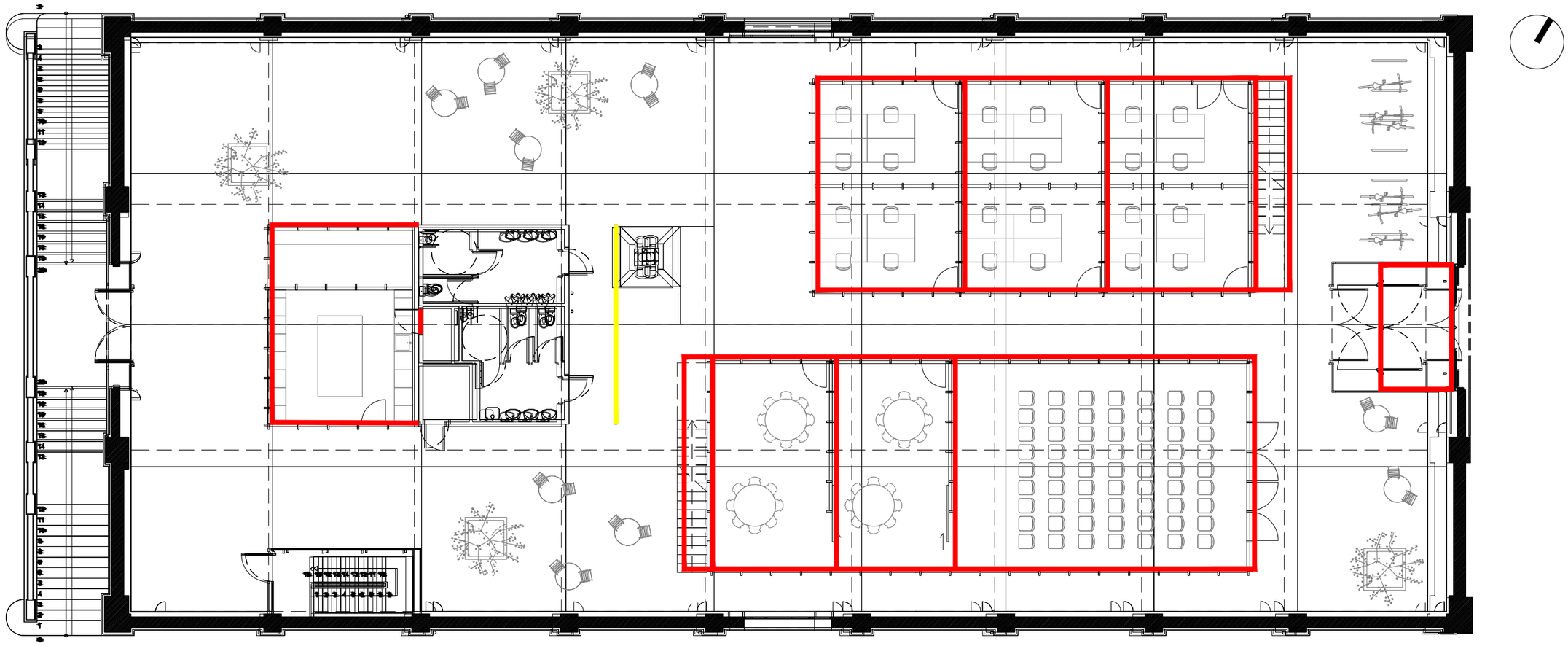
TÍTOL DEL PLÀNOL

ALÇATS
ESTAT ACTUAL

A11

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



OBRA NOVA
ENDERROCS

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA BAIXA
ON - END

A12

DATA
07/2026

ESCALA
1:150

OBRA NOVA
ENDERROCS

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

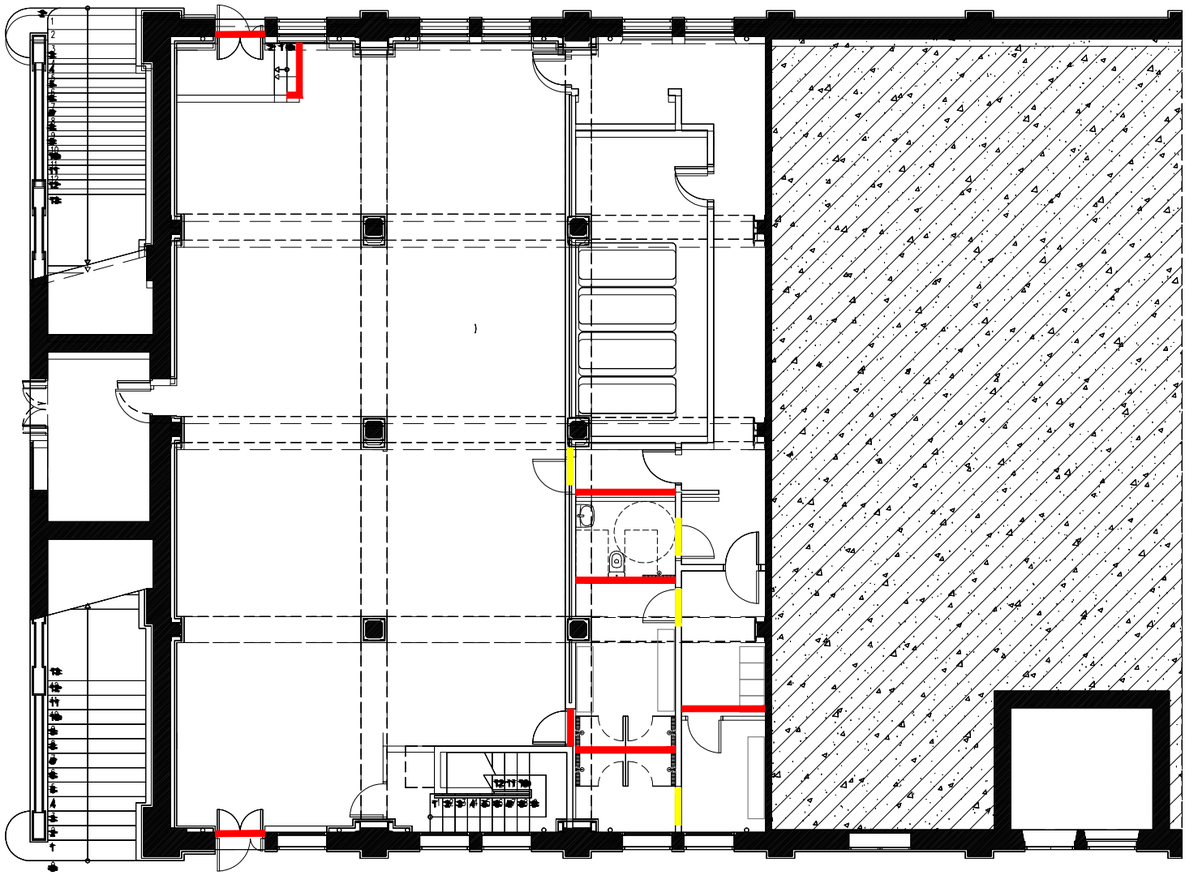
PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA
COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
PL. PRIMERA
ON - END

A13

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



OBRA NOVA
ENDERROCS

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

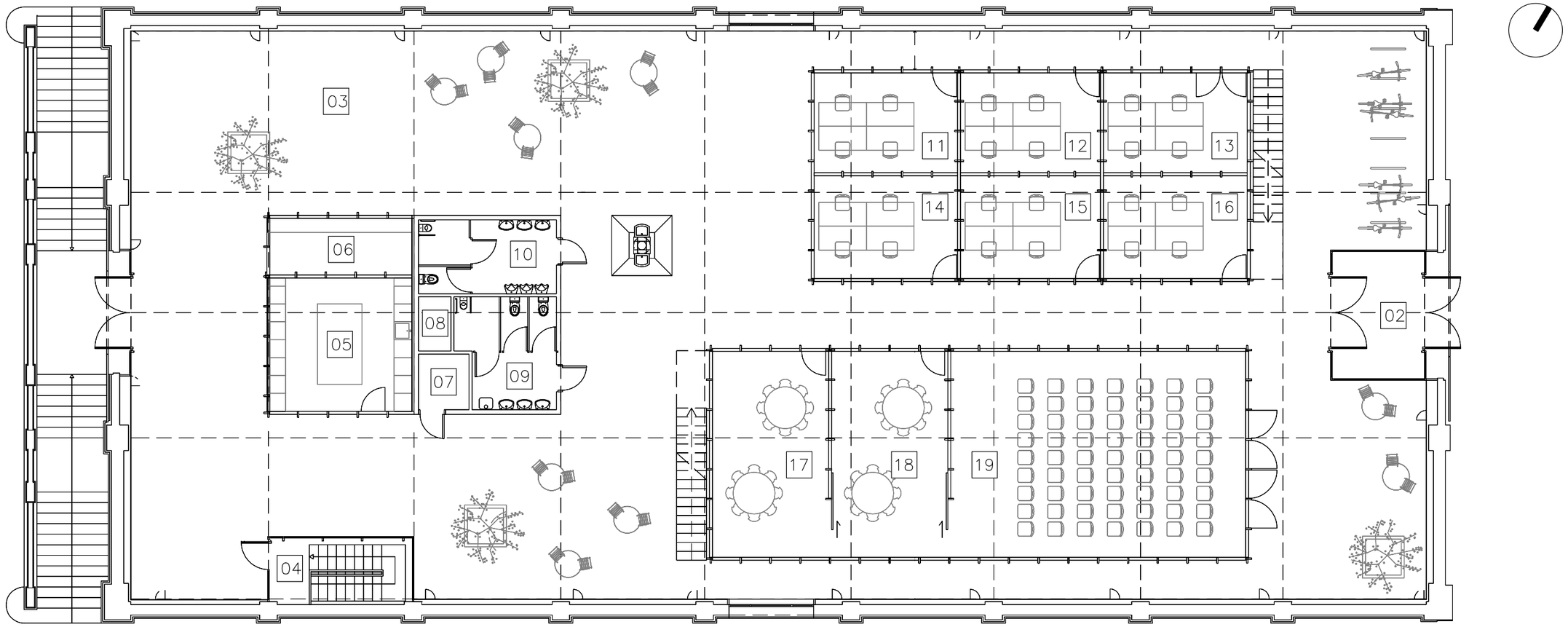
PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA
COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
PL. SOTERRANI
ON - END

A14

DATA
07/2026

ESCALA
1:150




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 02 | Cancell | 13'14 m² | 11 | Oficina | 16'14 m² |
| 03 | Distribuïdor | 514,79 m² | 12 | Oficina | 16'14 m² |
| 04 | Escala | 10'48 m² | 13 | Oficina | 16'14 m² |
| 05 | Cuina | 21'53 m² | 14 | Oficina | 16'14 m² |
| 06 | Taller | 9'14 m² | 15 | Oficina | 16'14 m² |
| 07 | Instal·lacions | 3'14 m² | 16 | Oficina | 16'14 m² |
| 08 | Instal·lacions | 1'98 m² | 17 | Sala polivalent | 27'15 m² |
| 09 | Bany | 11'87 m² | 18 | Sala polivalent | 27'15 m² |
| 10 | Bany | 11'49 m² | 19 | Sala d'actes | 68'12 m² |

| | |
|---|---|
| Superfície útil | 816'82 m² |
| Superfície construïda | 927'16 m² |

PROMOTOR
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

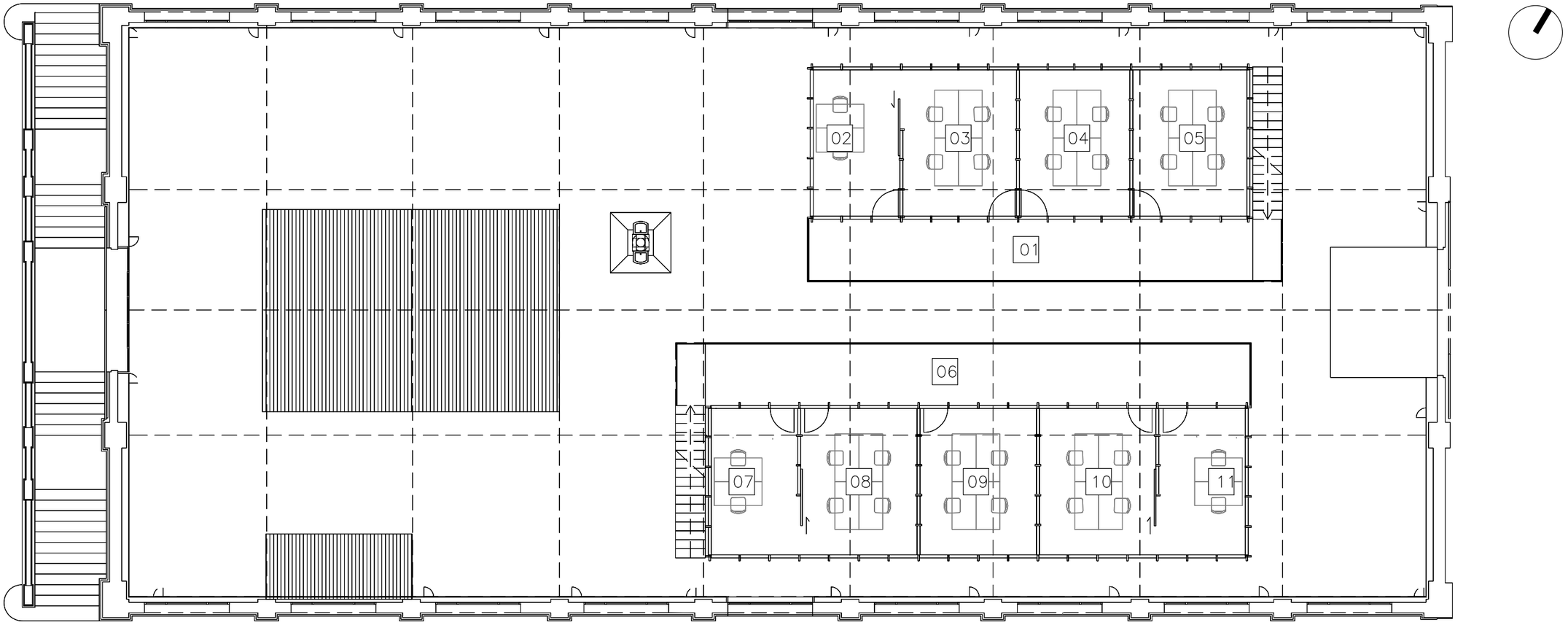
PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA
COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA BAIXA
PROPOSTA

A15

DATA
07/2026

ESCALA
1:150




| | | |
|---|---|---|
| 01 | Distribuïdor | 33'58 m² |
| 02 | Oficina | 14'24 m² |
| 03 | Oficina | 18'25 m² |
| 04 | Oficina | 18'25 m² |
| 05 | Oficina | 18'25 m² |
| 06 | Distribuïdor | 38'89 m² |
| 07 | Oficina | 14'24 m² |
| 08 | Oficina | 18'25 m² |
| 09 | Oficina | 18'25 m² |
| 10 | Oficina | 18'25 m² |
| 11 | Oficina | 18'25 m² |
| | Superfície útil | 238'70 m² |
| | Superfície construïda | 267'32 m² |

PROMOTOR
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

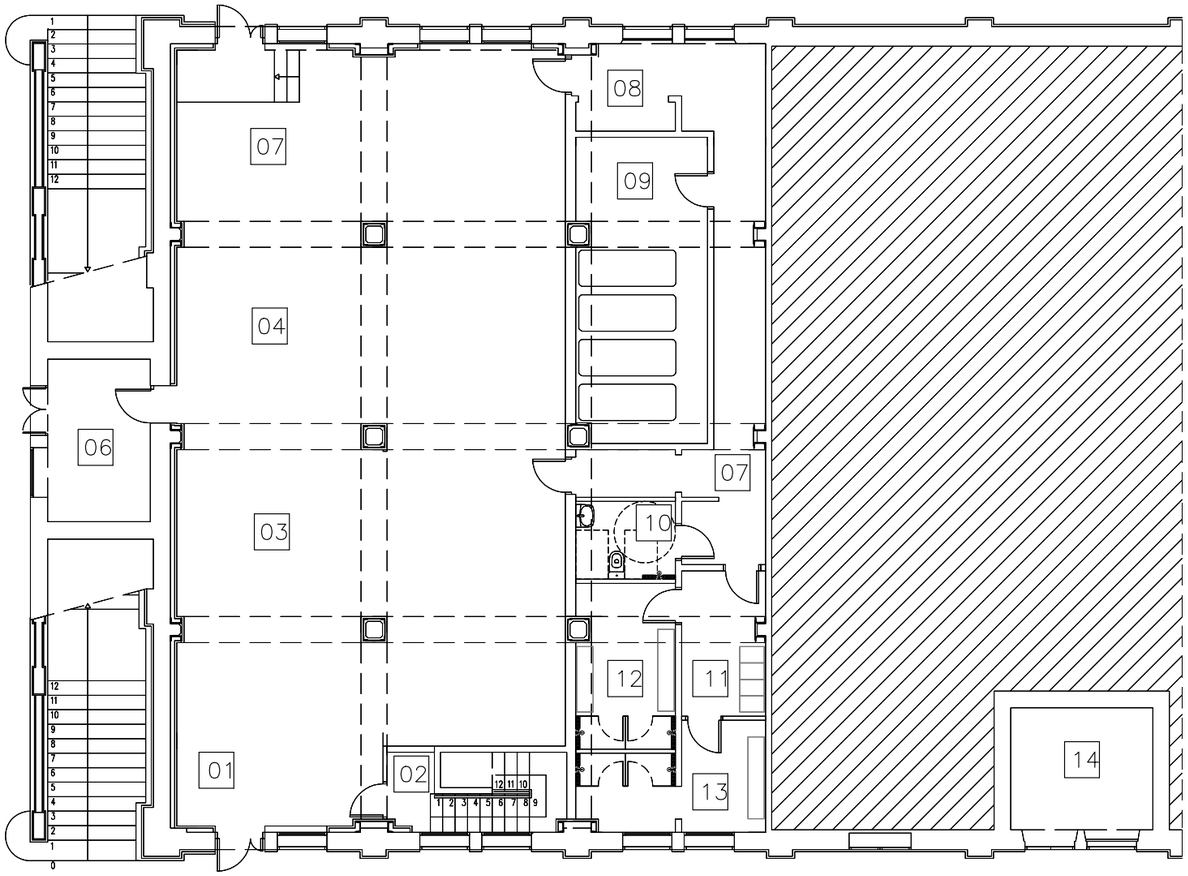
PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA
COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
PL. PRIMERA
PROPOSTA

A16

DATA
07/2026

ESCALA
1:150




| | | |
|---|---|---|
| 01 | Recepció | 33'43 m² |
| 02 | Escales | 8'32 m² |
| 03 | Zona cardio | 45'59 m² |
| 04 | Zona pes lliure | 45'59 m² |
| 05 | Zona boxa | 45'59 m² |
| 06 | Sala residus | 9'97 m² |
| 07 | Circulació de serveis | 22'87 m² |
| 08 | Comptadors aigua | 4'73 m² |
| 09 | Instal·lacions aigua | 24'10 m² |
| 10 | Lavabo adaptat | 4'64 m² |
| 11 | Distribuïdor i guixetes | 7'29 m² |
| 12 | Vestuari 1 | 6'64 m² |
| 13 | Vestuari 2 | 10'28 m² |
| 14 | Espai antic ET | 10'38 m² |
| | Superfície útil | 279'42 m² |
| | Superfície construïda | 339'84 m² |

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

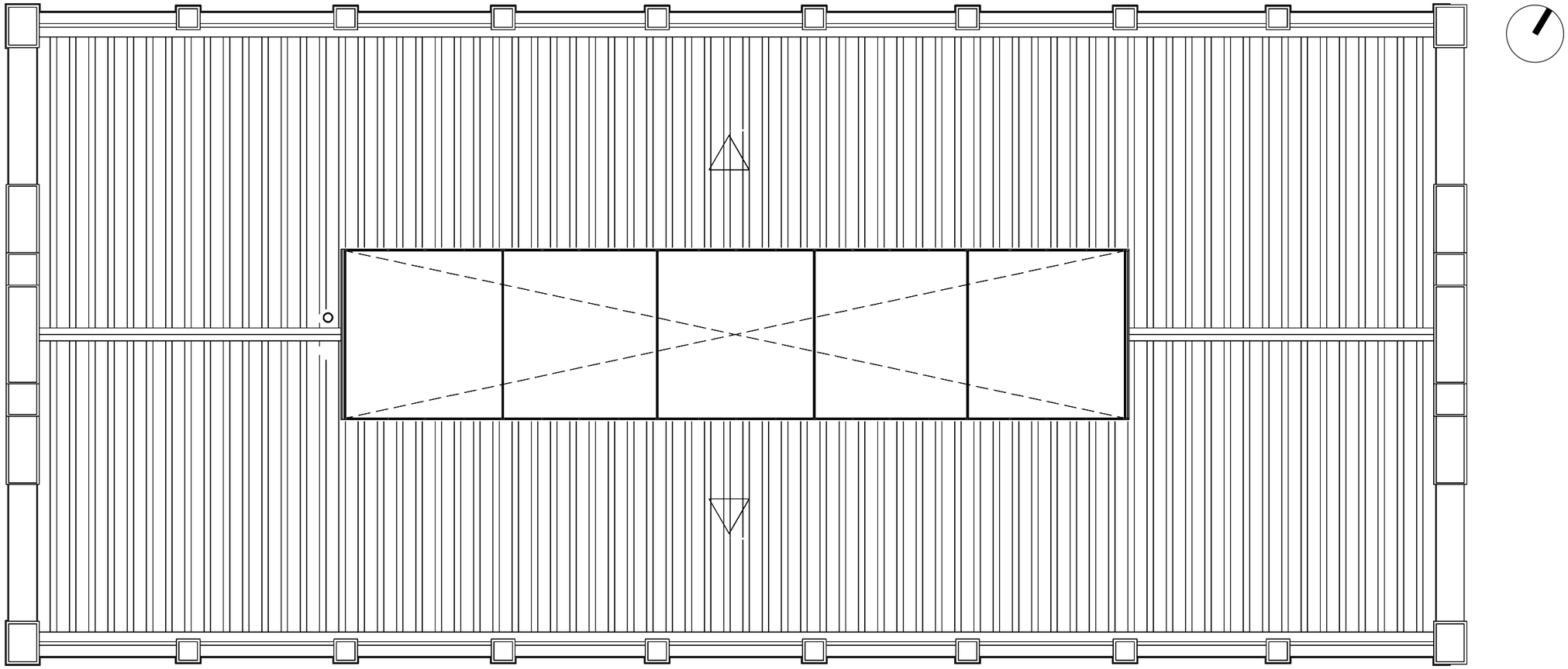
PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
PL. SOTERRANI
PROPOSTA

A17

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

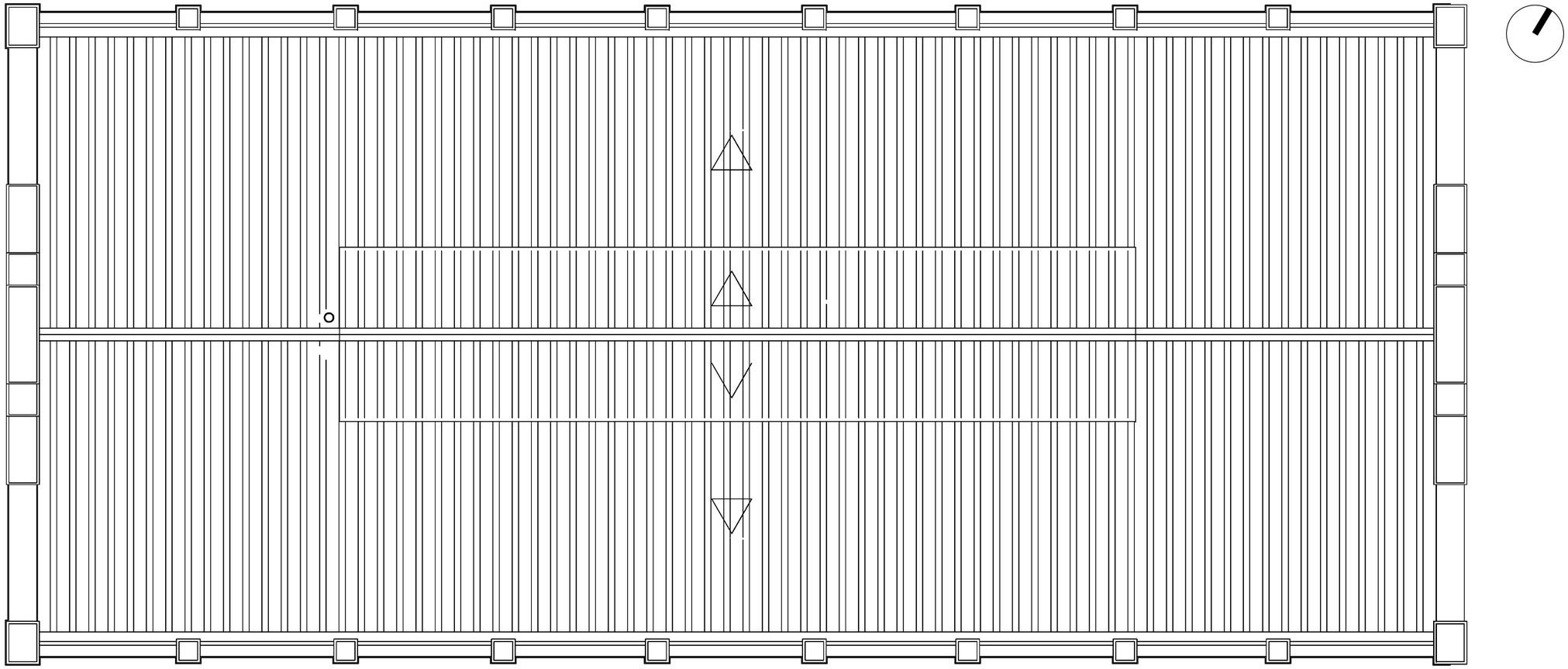
TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. LLUERNARI
PROPOSTA

A18

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

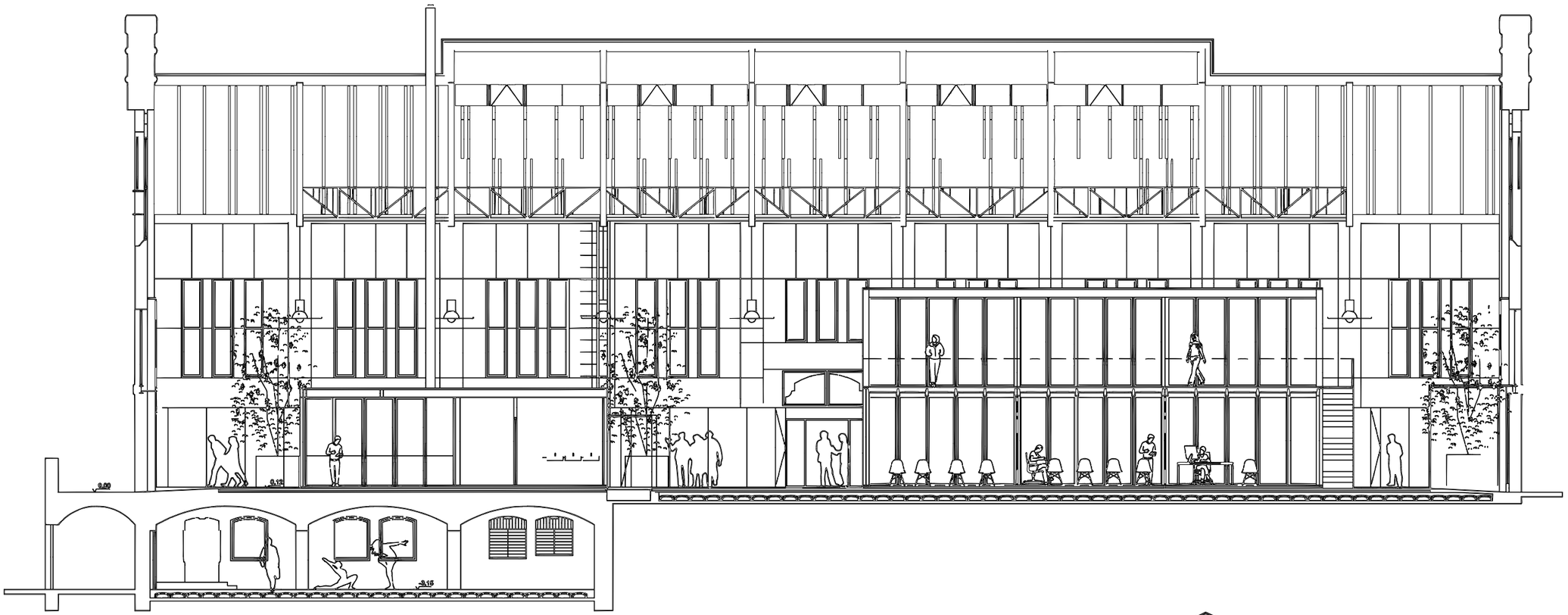
TÍTOL DEL PLÀNOL

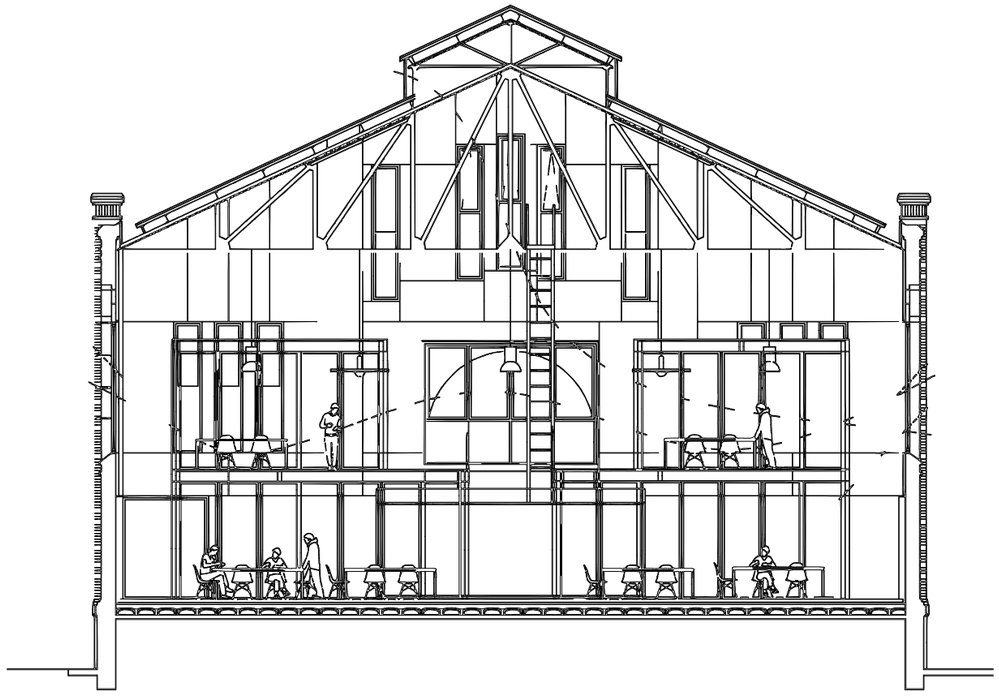
PL. COBERTA PROPOSTA

A19

DATA
07/2026

ESCALA
1:150





PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

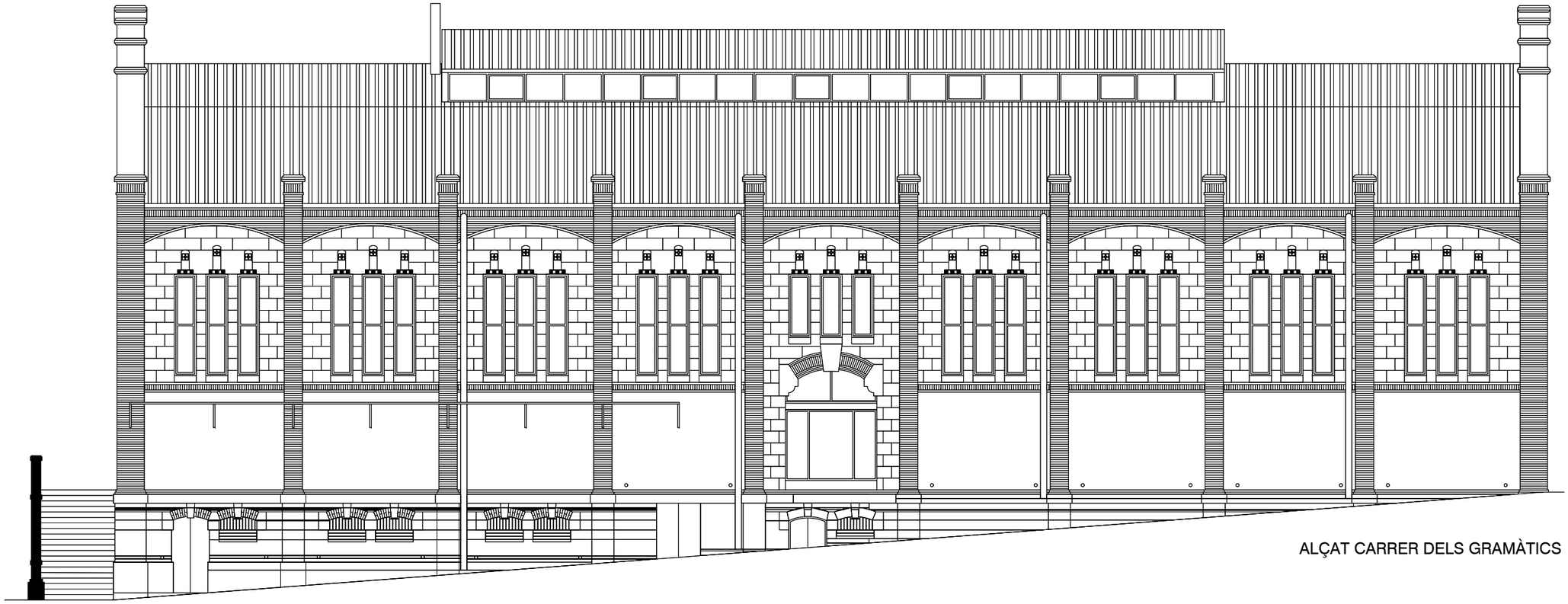
PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA
COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

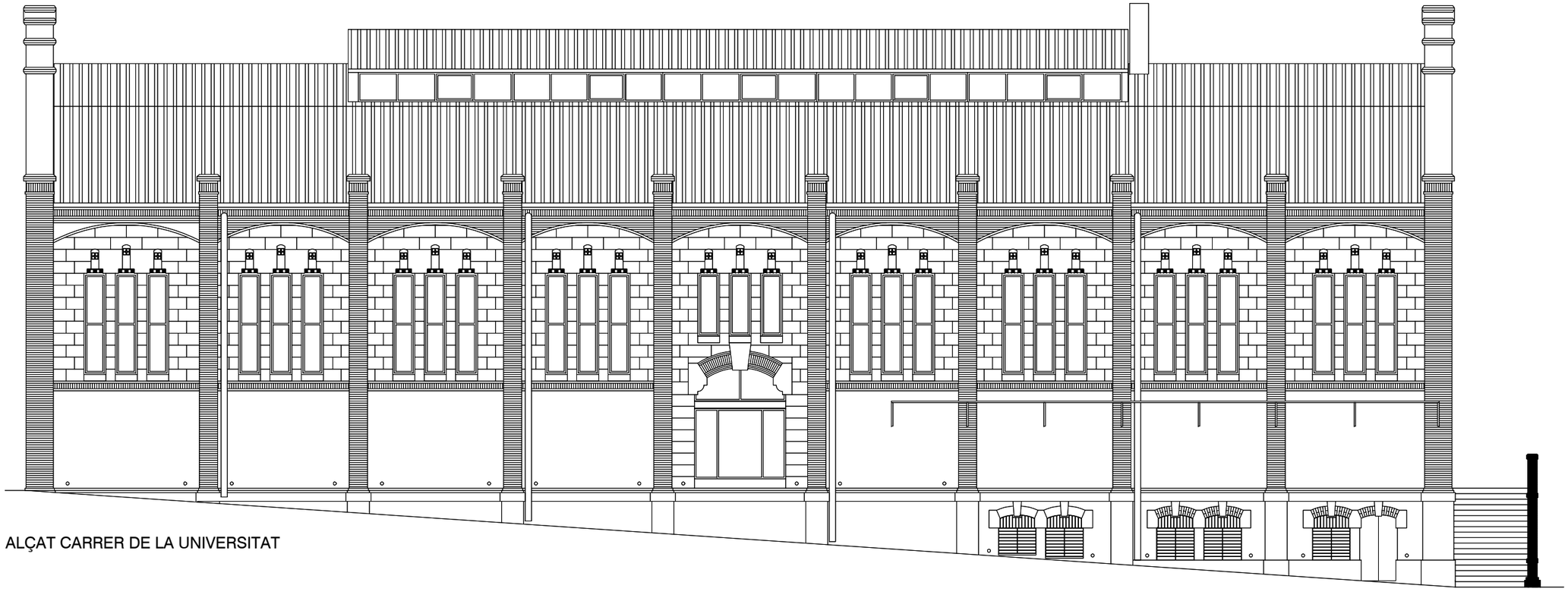
TÍTOL DEL PLÀNOL
SECCIONS
PROPOSTA

A20

DATA
07/2026
ESCALA
1:150



ALÇAT CARRER DELS GRAMÀTICS



ALÇAT CARRER DE LA UNIVERSITAT

PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

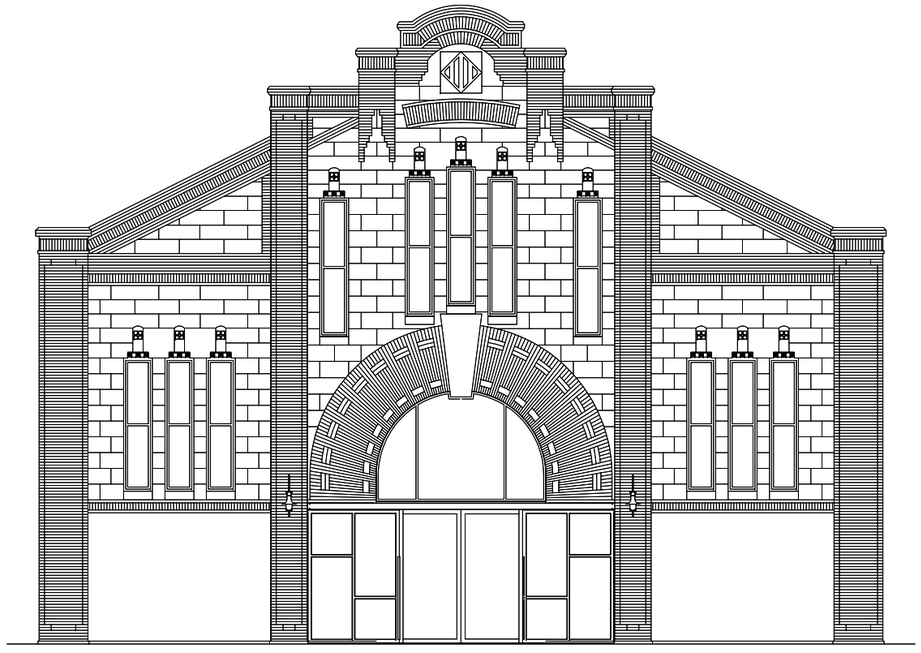
TÍTOL DEL PLÀNOL

ALÇATS
PROPOSTA

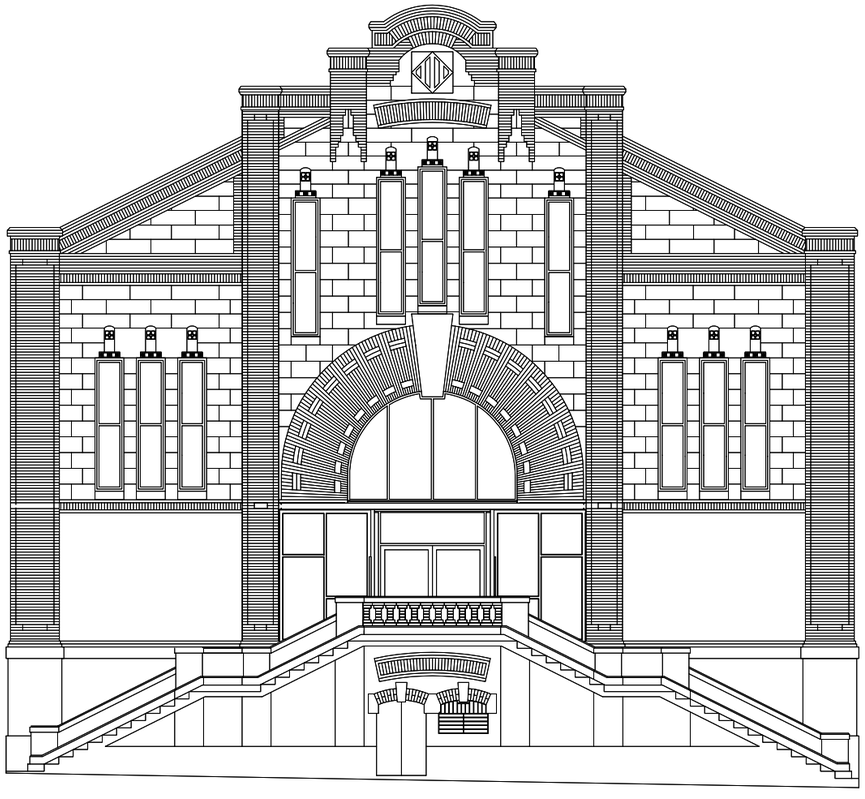
A21

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



ALÇAT CARRER DE SANT MARTÍ



ALÇAT PLAÇA DELS GRAMÀTICS

PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

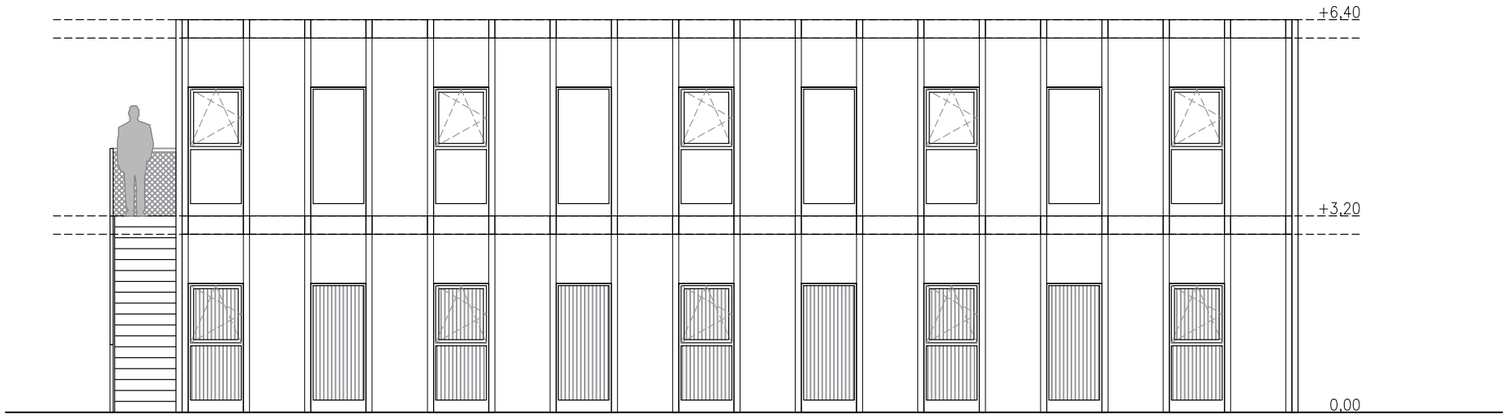
TÍTOL DEL PLÀNOL

ALÇATS
PROPOSTA

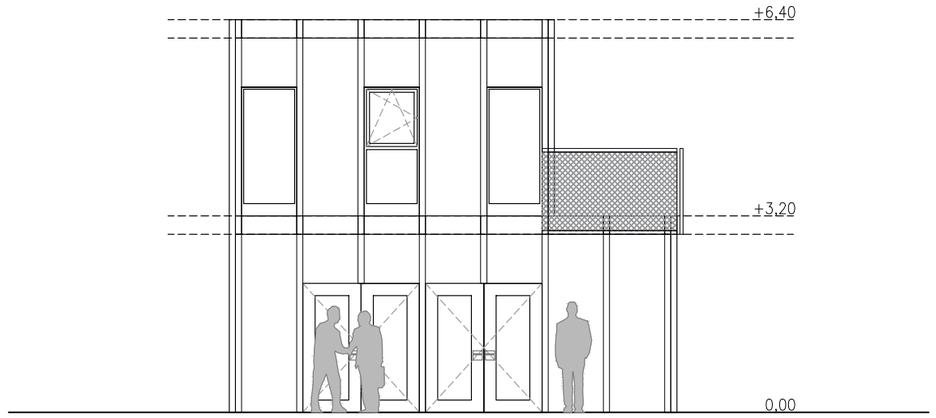
A22

DATA
07/2026

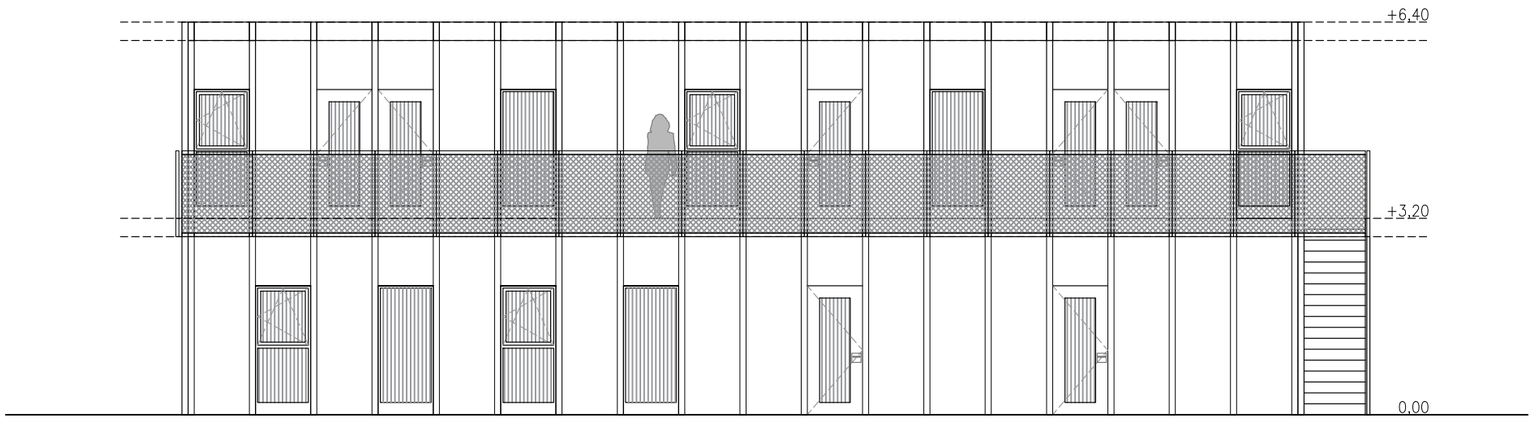
ESCALA
1:150



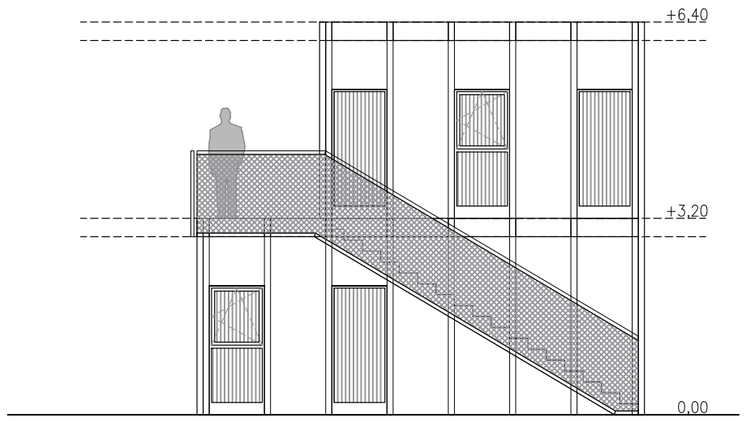

MÒDUL TALLADA - Longitudinal exterior




MÒDUL TALLADA - Tester Sant Martí




MÒDUL TALLADA - Longitudinal interior




MÒDUL TALLADA - Tester Gramàtics

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

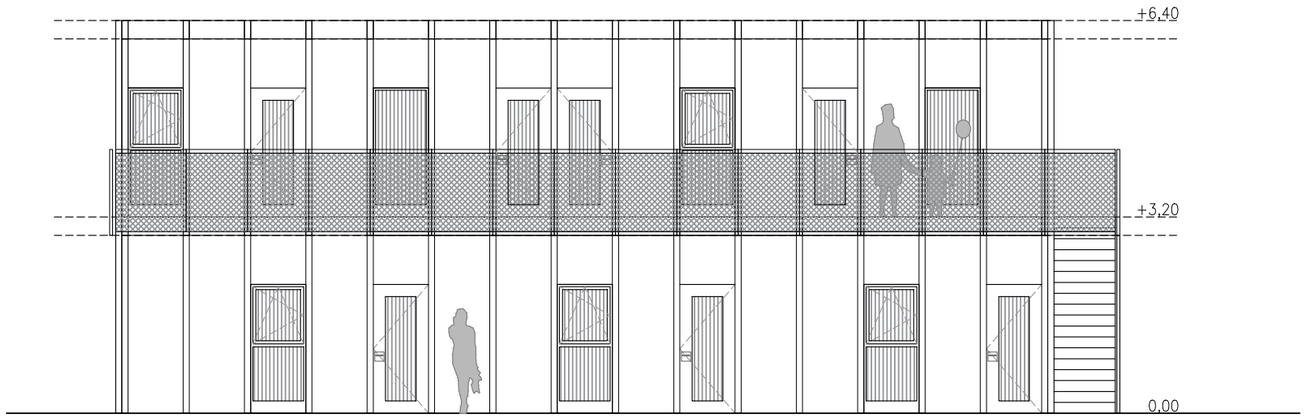
PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA
COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

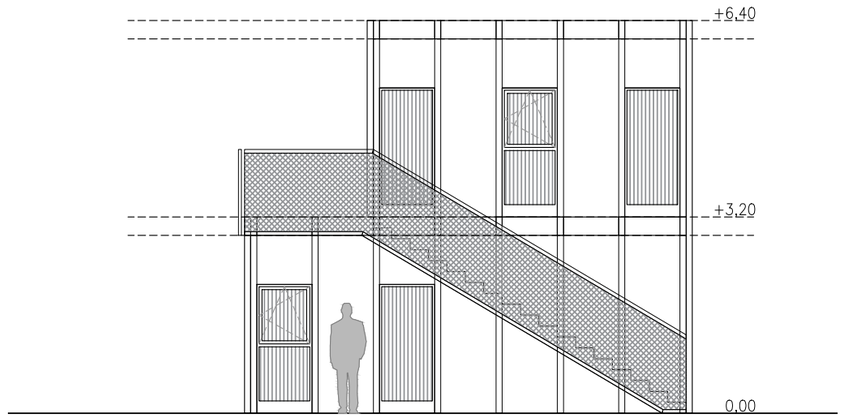
TÍTOL DEL PLÀNOL
ALÇATS MÒDULS
PROPOSTA

A23

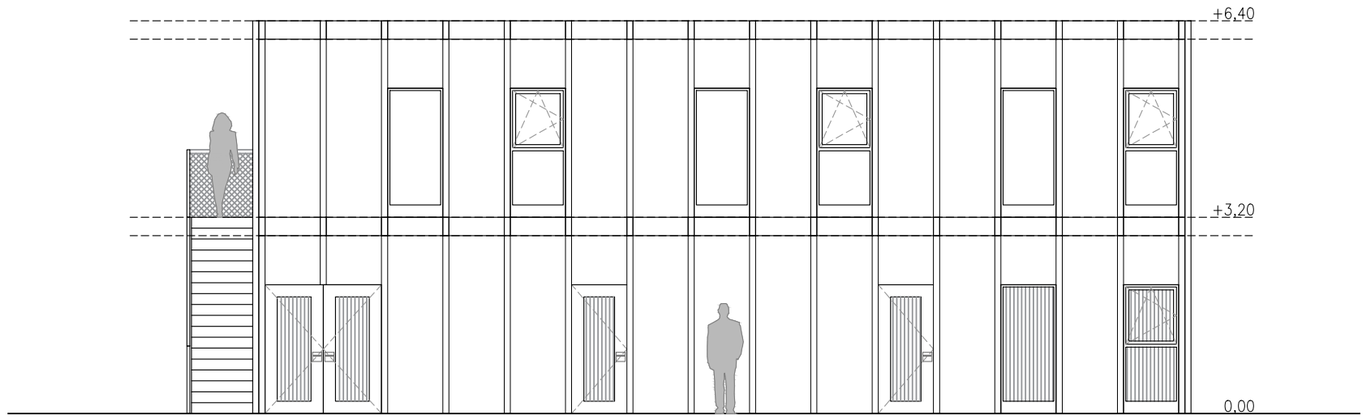
DATA
07/2026
ESCALA
1:100



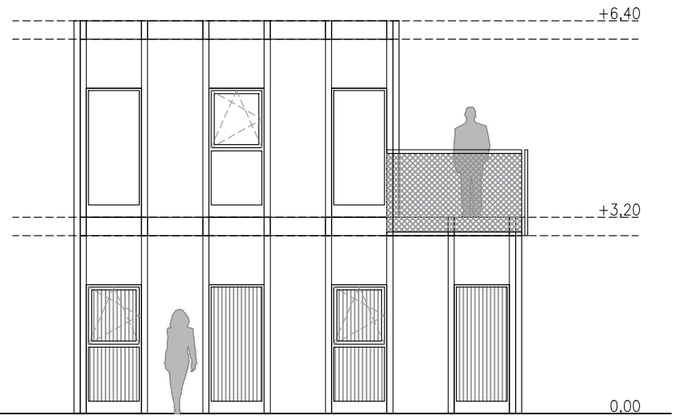

MÒDUL UNIVERSITAT - Longitudinal interior



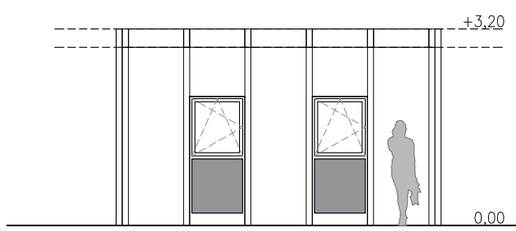

MÒDUL UNIVERSITAT - Tester Sant Martí



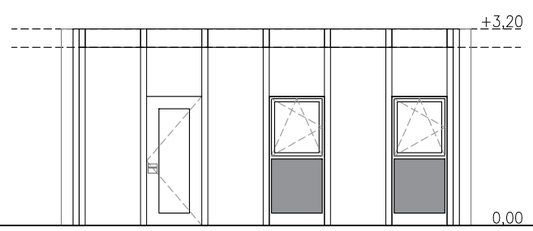

MÒDUL UNIVERSITAT - Longitudinal exterior



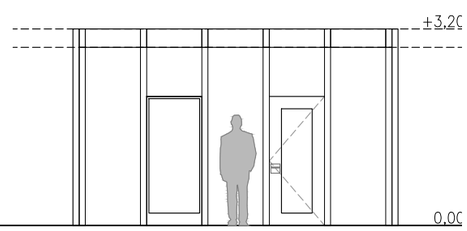

MÒDUL UNIVERSITAT - Tester Gramàtics




MÒDUL CUINA/TALLER - Lateral Tallada




MÒDUL CUINA/TALLER - Tester




MÒDUL CUINA/TALLER - Lateral Universitat

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

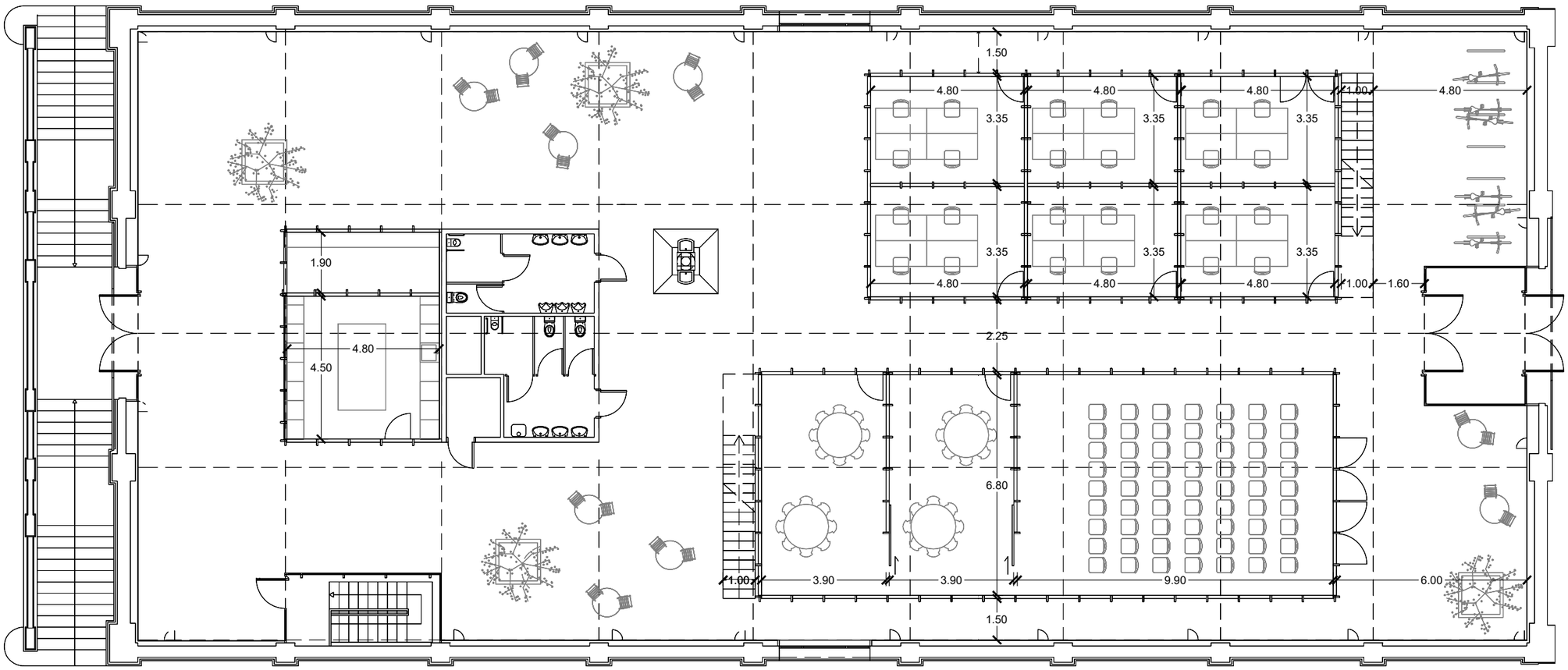
PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA
COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ALÇATS MÒDULS
PROPOSTA

A24

DATA
07/2026

ESCALA
1:100




PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

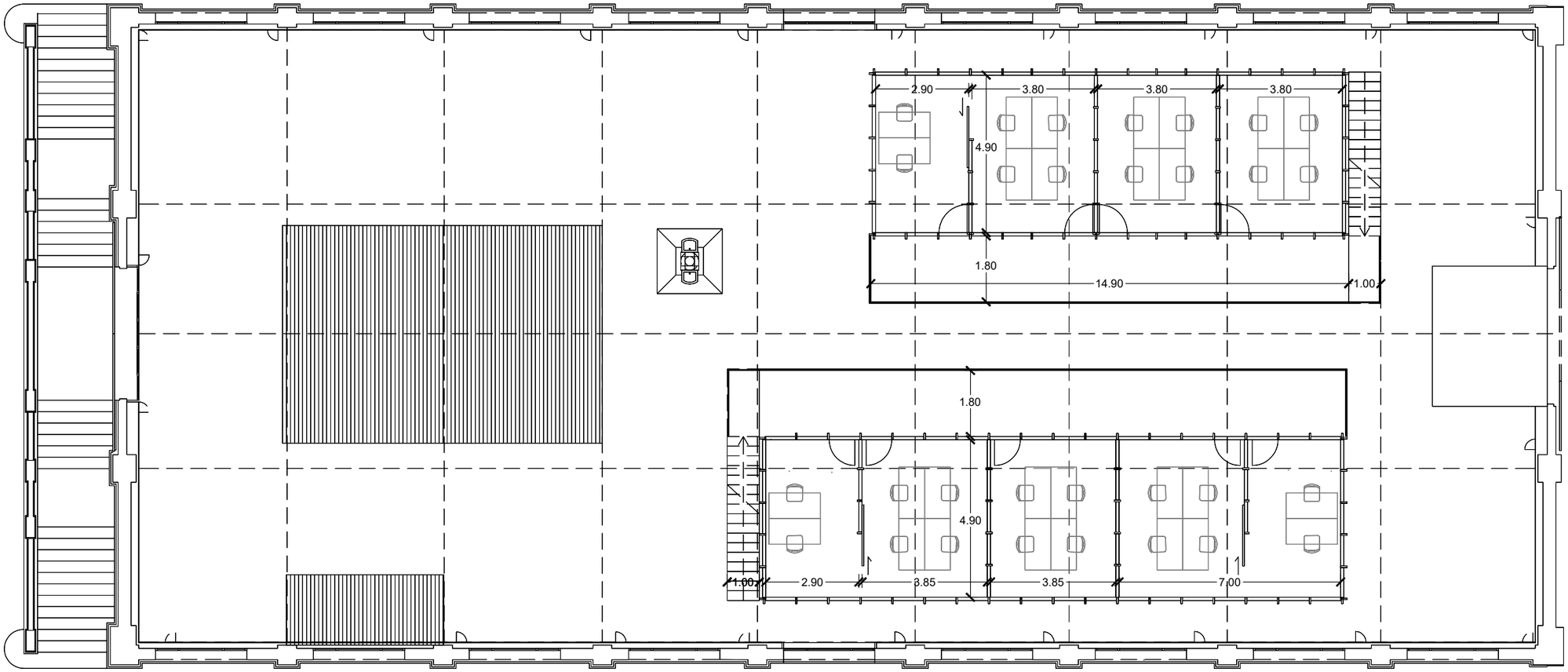
TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA BAIXA
COTES

A25

DATA
07/2026

ESCALA
1:150




PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

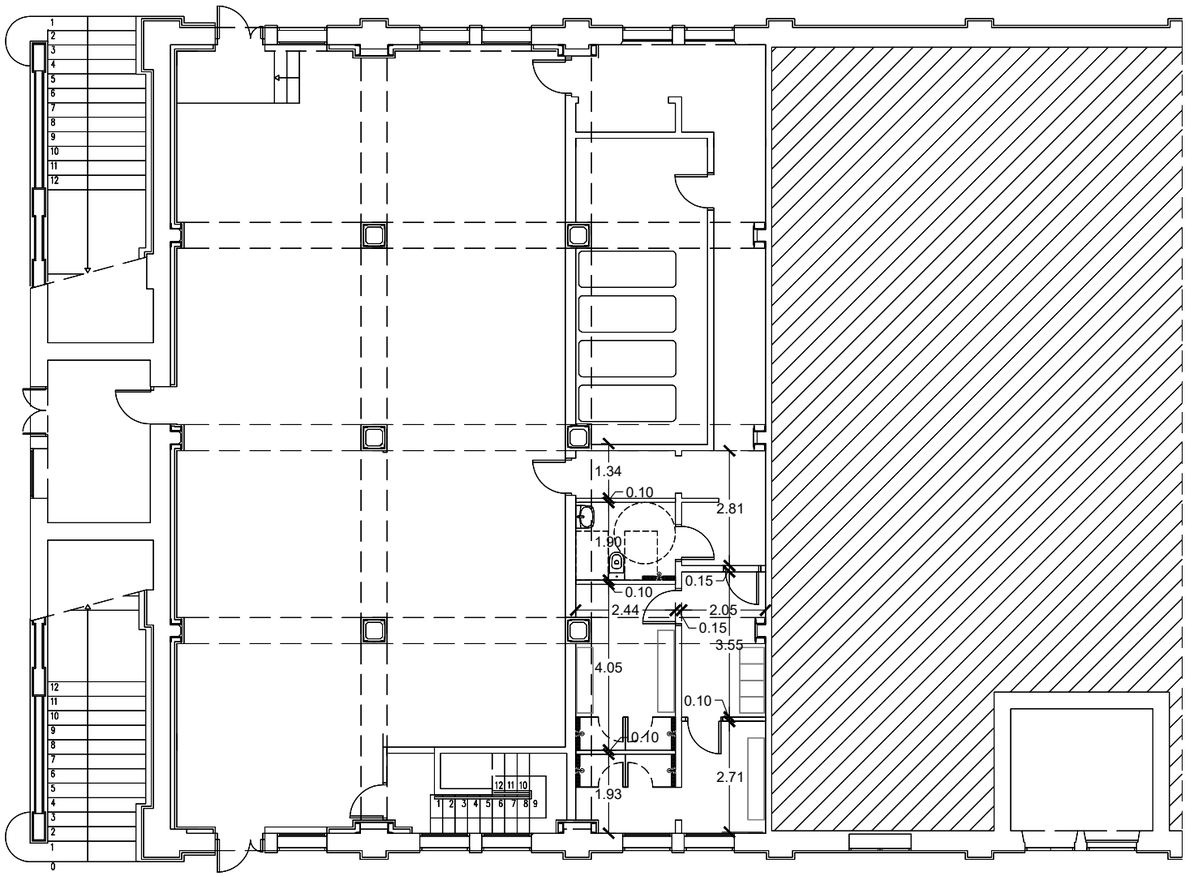
TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. PRIMERA COTES

A26

DATA
07/2026

ESCALA
1:150




PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic
eddab ARQUITECTURA

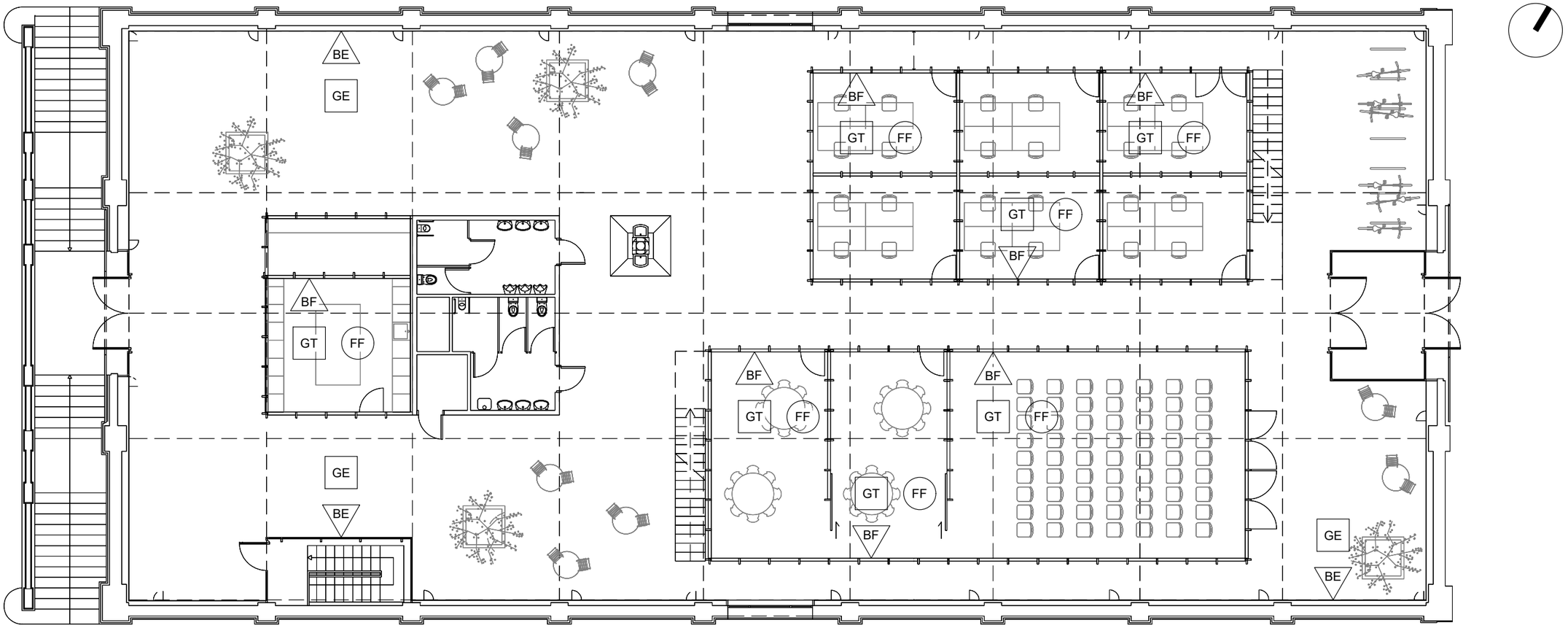
PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
PL. SOTERRANI
COTES

A27

DATA
07/2026

ESCALA
1:150




LLEGENDA D'ACABATS

PAVIMENTS

| | |
|---|---|
| GE | Paviment de formigó existent. |
| GT | Paviment de formigó. |
| GP | Paviment de gres porcel·lànic antilliscant. |
| GV | Paviment vinílic. |
| GC | Paviment de cautxú. |

ELEMENTS VERTICALS

| | |
|---|---|
| BE | Existent. |
| BP | Bloc de formigó pintat d'alçada 260 cms. |
| BA | Revestiment ceràmic de 20x20 en color blanc brillant. |
| BF | Revestiment de taulell de pi. |
| BF | Nou tancament d'alumini. |

SOSTRES

| | |
|---|---|
| FE | Cel ras existent. |
| FF | Forjat de fusta. |
| FR | Cel ras registrable. |

NOTA:

Els lliscaments dels paviments de tot l'edifici seran:
Zones interiors seques:
Pendent <6%, classe 1 (15<Rd<2T)
Pendent >6% i escales, classe 2 (35<Rd<4T)

Zones interiors humides:
Pendent <6%, classe 2 (3T<Rd<4T)
Pendent >6%, classe 3 (Rd>4T)

PROMOTOR
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

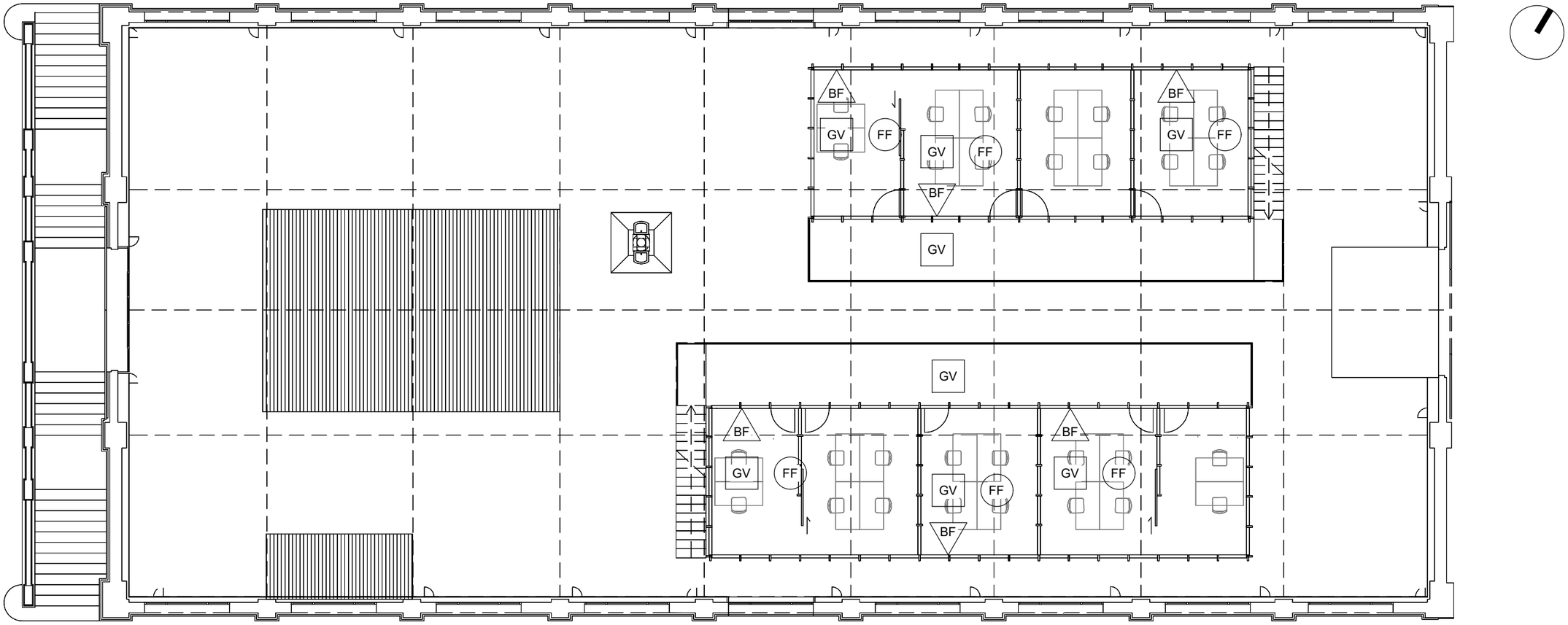
PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA BAIXA
MATERIALS

A28

DATA
07/2026

ESCALA
1:150




LLEGENDA D'ACABATS

PAVIMENTS

| | |
|---|---|
| GE | Paviment de formigó existent. |
| GT | Paviment de formigó. |
| GP | Paviment de gres porcel·lànic antilliscant. |
| GV | Paviment vinílic. |
| GC | Paviment de cautxú. |

ELEMENTS VERTICALS

| | |
|---|---|
| BE | Existent. |
| BP | Bloc de formigó pintat d'alçada 260 cms. |
| BA | Revestiment ceràmic de 20x20 en color blanc brillant. |
| BF | Revestiment de taulell de pi. |

SOSTRES

| | |
|---|---|
| FE | Cel ras existent. |
| FF | Forjat de fusta. |
| FR | Cel ras registrable. |

NOTA:

Els lliscaments dels paviments de tot l'edifici seran:
Zones interiors seques:
Pendent <6%, classe 1 (15<Rd<2T)
Pendent >6% i escales, classe 2 (35<Rd<4T)

Zones interiors humides:
Pendent <6%, classe 2 (3T<Rd<4T)
Pendent >6%, classe 3 (Rd>4T)

PROMOTOR
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

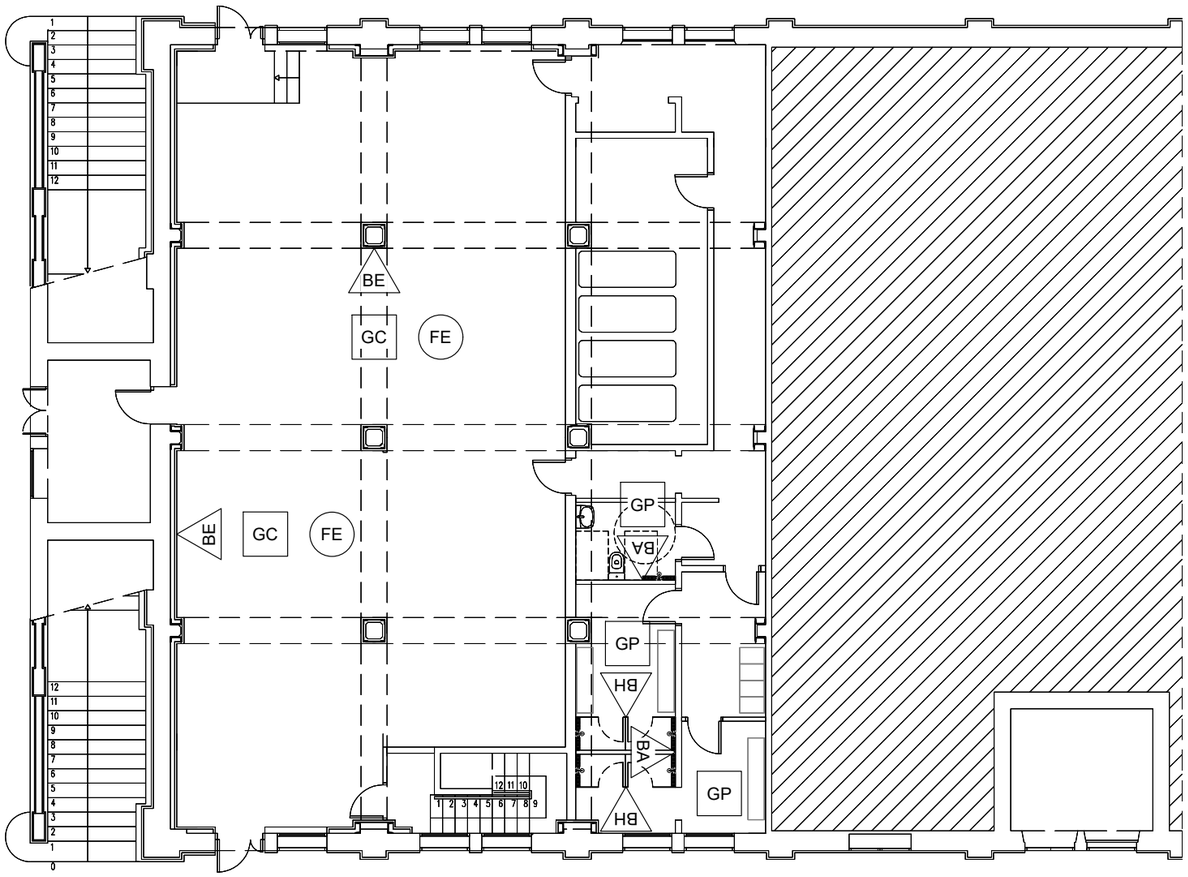
PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
PL. PRIMERA MATERIALS

A29

DATA
07/2026

ESCALA
1:150




LLEGENDA D'ACABATS

PAVIMENTS

| | |
|---|---|
| GE | Paviment de formigó existent. |
| GT | Paviment de formigó. |
| GP | Paviment de gres porcel·lànic antilliscant. |
| GV | Paviment vinílic. |
| GC | Paviment de cautxú. |

ELEMENTS VERTICALS

| | |
|---|---|
| BE | Existent. |
| BP | Bloc de formigó pintat d'alçada 260 cms. |
| BA | Revestiment ceràmic de 20x20 en color blanc brillant. |
| BF | Revestiment de taulell de pi. |
| BH | Divisòria HPL |

SOSTRES

| | |
|---|---|
| FE | Cel ras existent. |
| FF | Forjat de fusta. |
| FR | Cel ras registrable. |

NOTA:

Els lliscaments dels paviments de tot l'edifici seran:
Zones interiors seques:
Pendent <6%, classe 1 (15<Rd<2T)
Pendent >6% i escales, classe 2 (35<Rd<4T)

Zones interiors humides:
Pendent <6%, classe 2 (3T<Rd<4T)
Pendent >6%, classe 3 (Rd>4T)

PROMOTOR
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

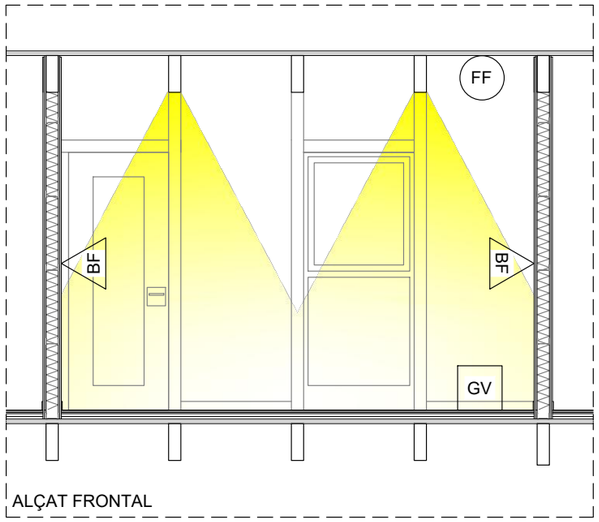
PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
PL. SOTERRANI
MATERIALS

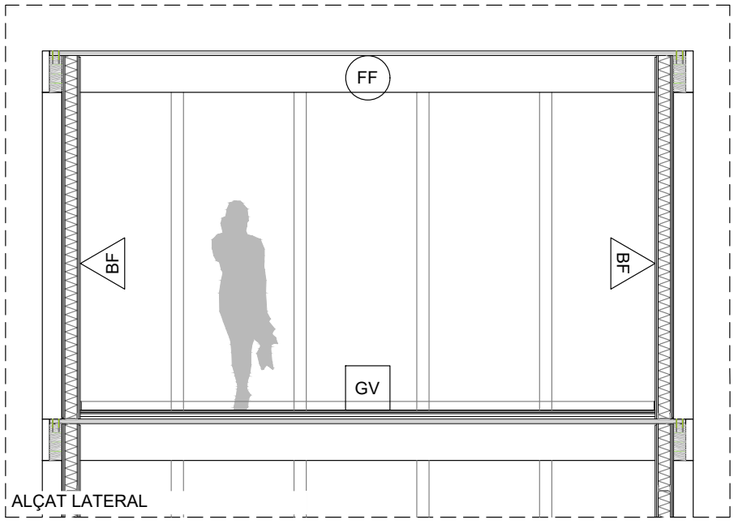
A30

DATA
07/2026

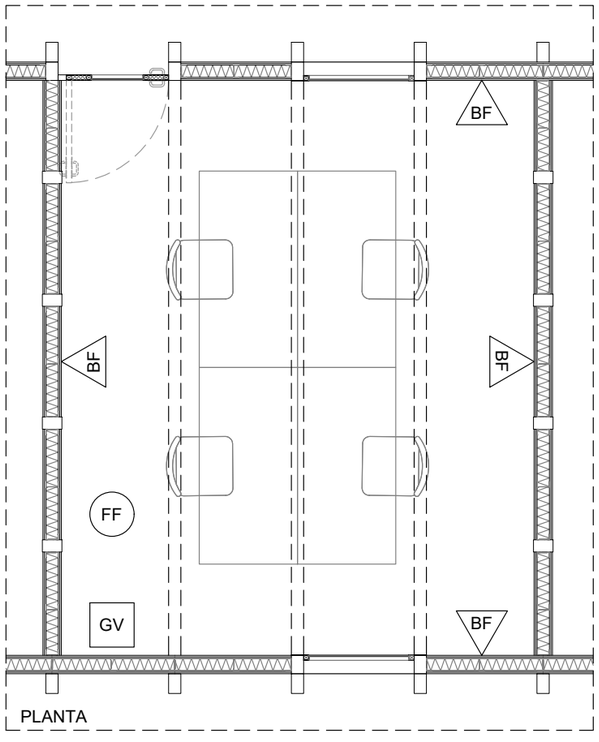
ESCALA
1:150




ALÇAT FRONTAL




ALÇAT LATERAL




PLANTA

## LLEGENDA D'ACABATS

### PAVIMENTS

| | |
|---|---|
| GE | Paviment de formigó existent. |
| GP | Paviment de gres porcel·lànic antilliscant. |
| GV | Paviment vinílic. |

### ELEMENTS VERTICALS

| | |
|---|---|
| BA | Revestiment ceràmic de 20x20 en color blanc brillant. |
| BF | Revestiment de taulell de pi. |
| BH | Divisòria HPL |

### SOSTRES

| | |
|---|---|
| FE | Sostre existent. |
| FF | Forjat de fusta. |

Els lliscaments dels paviments de tot l'edifici seran:
Zones interiors seques:
Pendent <6%, classe 1 (15<Rd<2T)
Pendent >6% i escales, classe 2 (35<Rd<4T)

Zones interiors humides:
Pendent <6%, classe 2 (3T<Rd<4T)
Pendent >6%, classe 3 (Rd>4T)

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

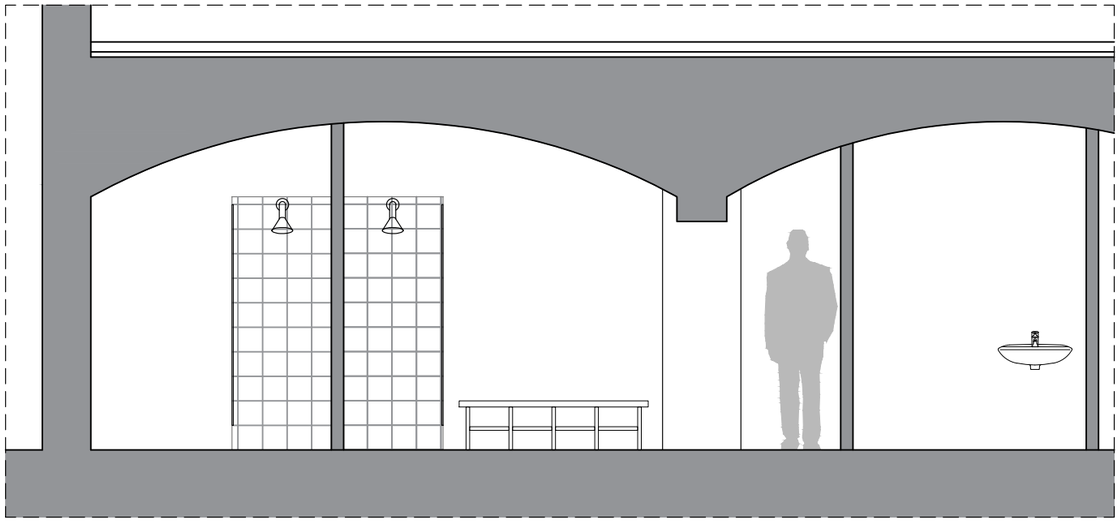
PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
MATERIALITAT
DESPATX TIPUS

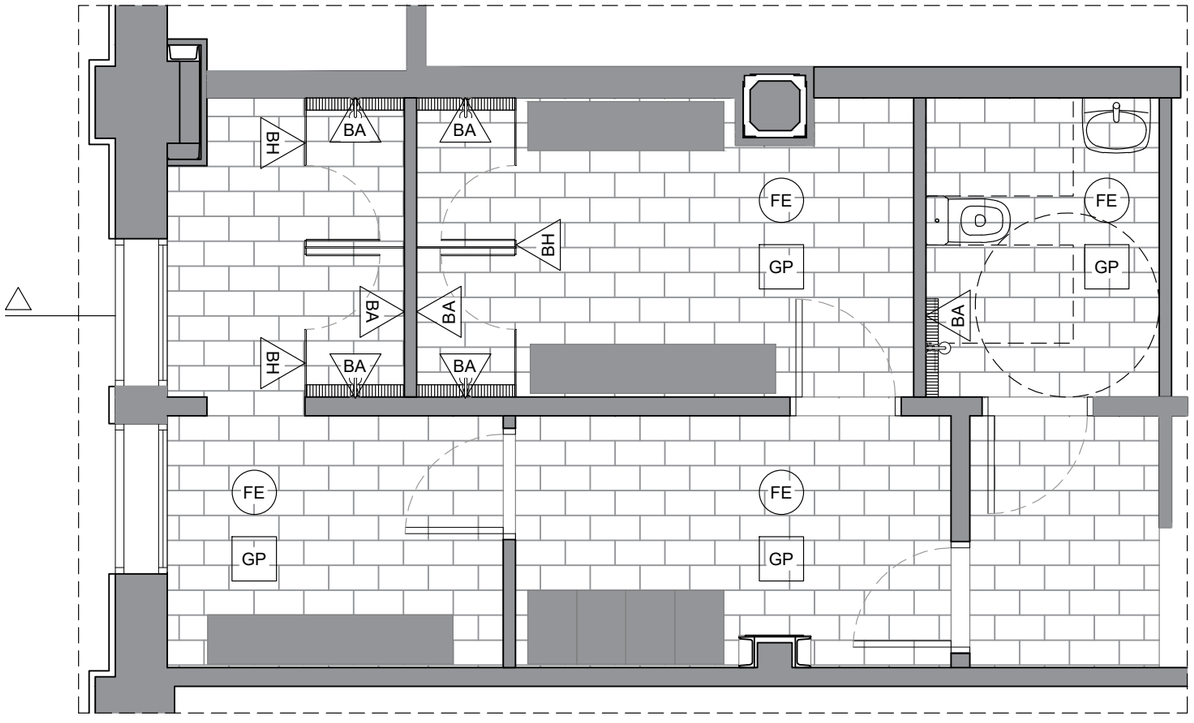
A31

DATA
07/2026

ESCALA
1:50



ALÇAT FRONTAL




PLANTA

LLEGENDA D'ACABATS

PAVIMENTS

| | |
|---|---|
| GE | Paviment de formigó existent. |
| GP | Paviment de gres porcel·lànic antilliscant. |
| GV | Paviment vinílic. |

ELEMENTS VERTICALS

| | |
|---|---|
| BA | Revestiment ceràmic de 20x20 en color blanc brillant. |
| BF | Revestiment de taulell de pi. |
| BH | Divisòria HPL |

SOSTRES

| | |
|---|---|
| FE | Sostre existent pintat. |
| FF | Forjat de fusta. |

Els lliscaments dels paviments de tot l'edifici seran:
Zones interiors seques:
Pendent <6%, classe 1 (15<Rd<2T)
Pendent >6% i escales, classe 2 (35<Rd<4T)

Zones interiors humides:
Pendent <6%, classe 2 (3T<Rd<4T)
Pendent >6%, classe 3 (Rd>4T)

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic
eddab ARQUITECTURA

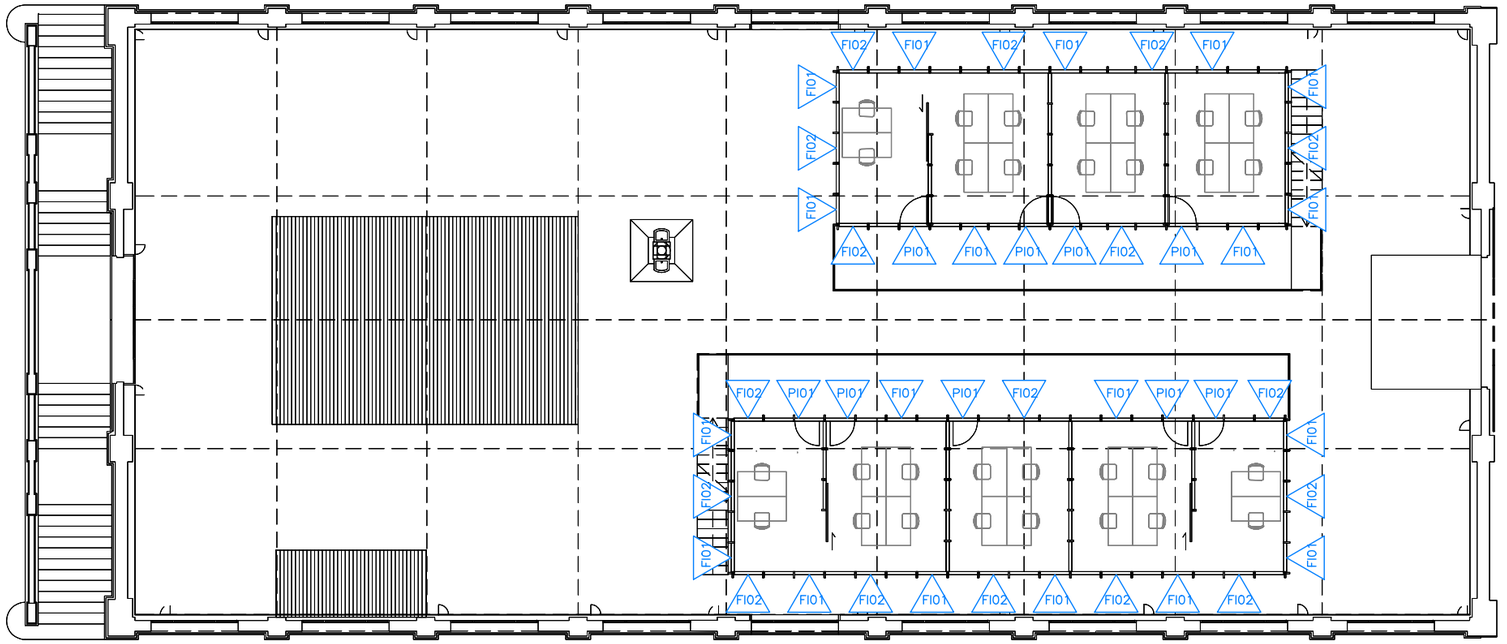
PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

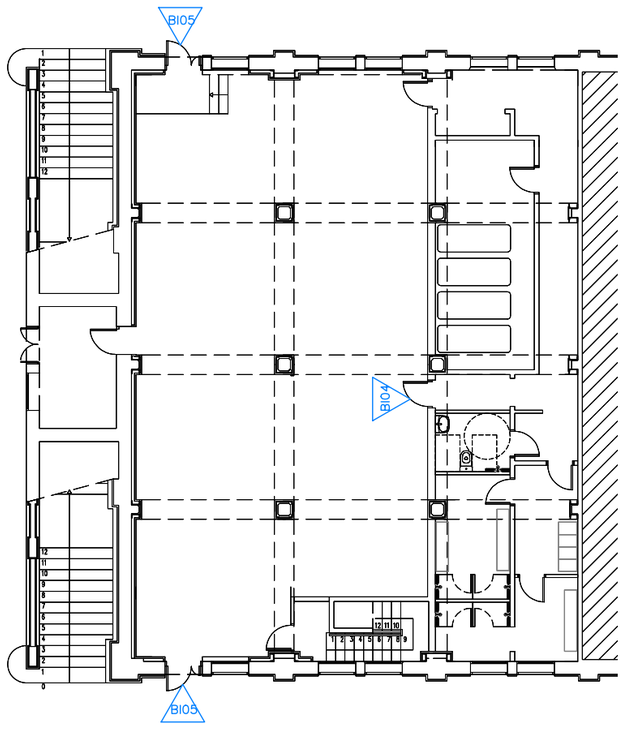
TÍTOL DEL PLÀNOL
MATERIALITAT VESTUARIS

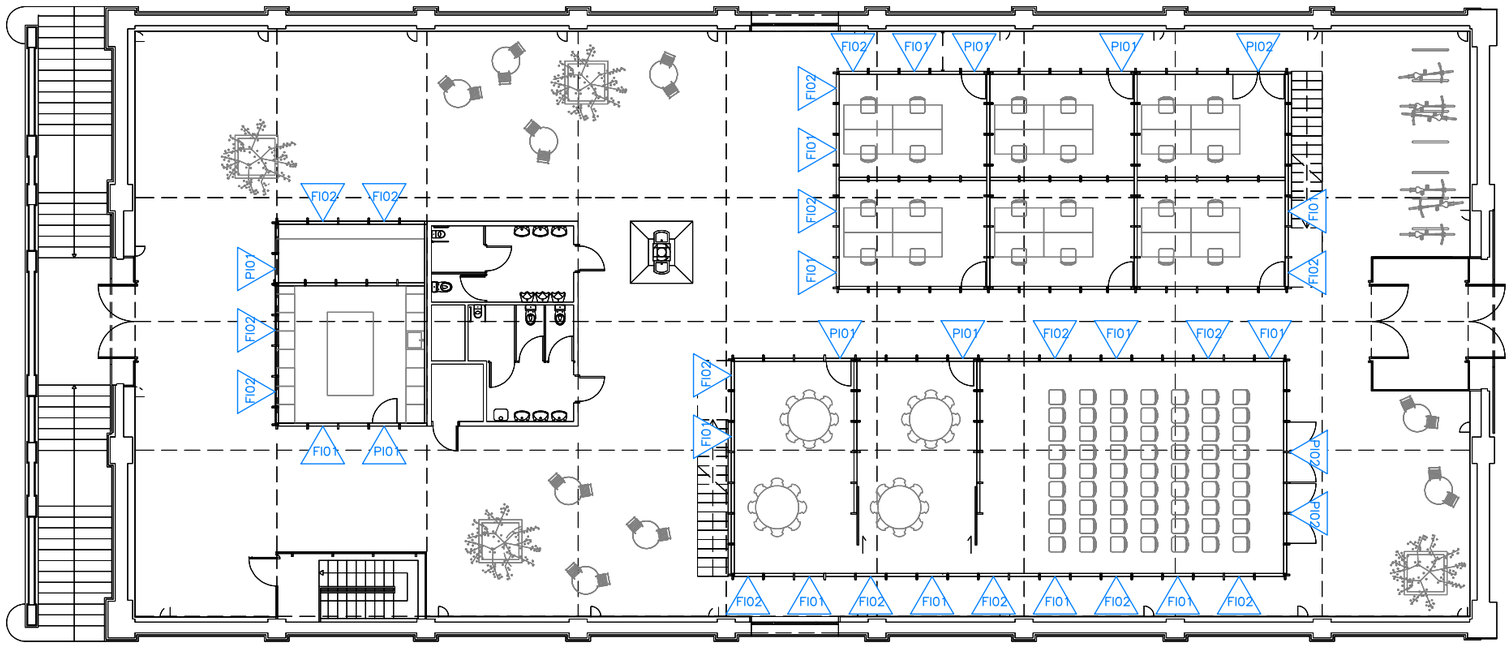
A32

DATA
07/2026

ESCALA
1:50




PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA
COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
FUSTERIES

A33

DATA
07/2026
ESCALA
1:50

FI01

DESPATXOS

UBICACIÓ: GENERAL
TOTAL UNITATS: veure amidament

UNITAT DE FUSTERIA FORMADA PER MARCS I MUNTANTS DE FUSTA DE PI DE FLANDES AMB TRACTAMENT PER QUEDAR ACABADES DE FUSTA NATURAL:

+ 1 PORTA DE FULLA BATENT DE 45 mm DE GRUIX DE FUSTA DE PI DE FLANDES ACABADA EN FUSTA NATURAL, AMB 1 VIDRE FIX LAMINAT DE 4+4.
+ 1 VIDRE FIXE LAMINAT 4+4

CARACTERÍSTIQUES:

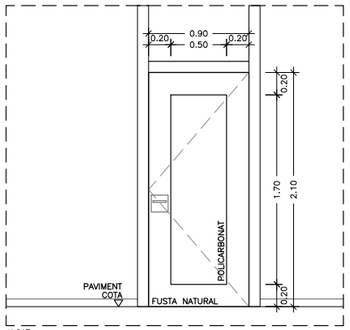
EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC 30 dbA

INCLOU EL MESTREJAT DE CLAUS SEGONS REQUERIMENTS FUNCIONALS DEL DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT

SENTIT OBERTURA DE LES PORTES SEGONS DOCUMENTACIÓ GRÀFICA GENERAL

INCLOU SUBESTRUCTURA, AJUDES, PANY, ESCUT, MANETES DE TUBULARS RODONS EN "U", FERRATGES I FRONTISSES AIXÍ COM TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA ACABADA.
COLOR I TRACTAMENTS DE LA FUSTA A DEFINIR PER LA DF.

MIDES A COMPROVAR EN OBRA



ALÇAT

FI02

DESPATXOS

UBICACIÓ: GENERAL
TOTAL UNITATS: veure amidament

UNITAT DE FUSTERIA FORMADA PER MARCS I MUNTANTS DE FUSTA DE PI DE FLANDES AMB TRACTAMENT PER QUEDAR ACABADES DE FUSTA NATURAL:

+ 1 PORTA DE DOBLE FULLA BATENT DE 45 mm DE GRUIX DE FUSTA DE PI DE FLANDES ACABADA EN FUSTA NATURAL, AMB 1 VIDRE FIX LAMINAT DE 4+4.
+ 2 VIDRE FIXE LAMINAT 4+4

CARACTERÍSTIQUES:

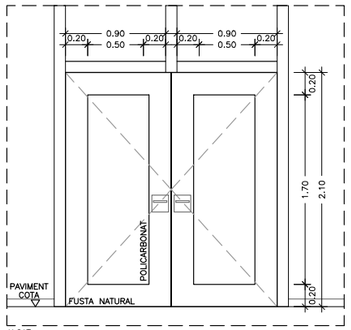
EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC 30 dbA

INCLOU EL MESTREJAT DE CLAUS SEGONS REQUERIMENTS FUNCIONALS DEL DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT

SENTIT OBERTURA DE LES PORTES SEGONS DOCUMENTACIÓ GRÀFICA GENERAL

INCLOU SUBESTRUCTURA, AJUDES, PANY, ESCUT, MANETES DE TUBULARS RODONS EN "U", FERRATGES I FRONTISSES AIXÍ COM TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA ACABADA.
COLOR I TRACTAMENTS DE LA FUSTA A DEFINIR PER LA DF.

MIDES A COMPROVAR EN OBRA



ALÇAT

FI03

DESPATXOS

UBICACIÓ: GENERAL
TOTAL UNITATS: veure amidament

UNITAT DE FUSTERIA FORMAT PER UN MARC PERIMETRAL DE FUSTA DE PI DE FLANDES AMB TRACTAMENT PER QUEDAR ACABAT DE FUSTA NATURAL:

+ 1 PORTA DE FULLA CORREDISSA DE 45 mm DE GRUIX AMB ESTRUCTURA INTERIOR, TOT DE FUSTA DE PI DE FLANDES ACABADA EN FUSTA NATURAL.

+ GUIA SUPERIOR TIPUS KLEIN. (LA GUIA OCUPARÀ EL FORAT DE LA PORTA I TOTA LA DISTÀNCIA FINS A LA CARA INTERIOR DE LA FAÇANA AL QUAL ES DESLLIÇA LA PORTA. LA GUIA SUPERIOR AMB TAPETA DE FUSTA DE PI DE FLANDES AMB ACABAT NATURAL) I EQUIPAT AMB ABS DE SÈRIE (SISTEMA DE FRE PNEUMÀTIC INTEGRAT)

+ GUIADOR INFERIOR TIPUS PIVOT

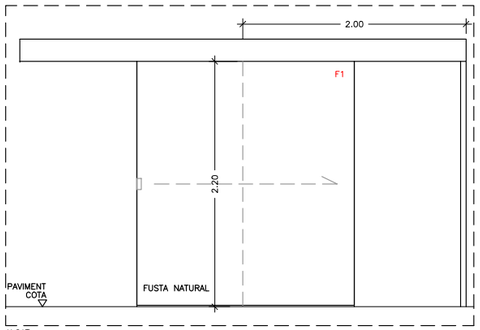
CARACTERÍSTIQUES:

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC 30 dbA

INCLOU EL MESTREJAT DE CLAUS SEGONS REQUERIMENTS FUNCIONALS DEL DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT

SENTIT OBERTURA DE LES PORTES SEGONS DOCUMENTACIÓ GRÀFICA GENERAL

INCLOU SUBESTRUCTURA, TIRADOR I MECANISME DE BLOQUEIG/DESBLOQUEIG INTERIOR I EXTERIOR, TOPALL, AJUDES, MANETES, FERRATGES I FRONTISSES AIXÍ COM TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA ACABADA.
COLOR I TRACTAMENTS DE LA FUSTA A DEFINIR PER LA DF.



ALÇAT

FI01

DESPATXOS

UBICACIÓ: GENERAL
TOTAL UNITATS: veure amidament

UNITAT DE FUSTERIA FORMADA PER MARCS I MUNTANTS DE FUSTA DE PI DE FLANDES AMB TRACTAMENT PER QUEDAR ACABADES DE FUSTA NATURAL:

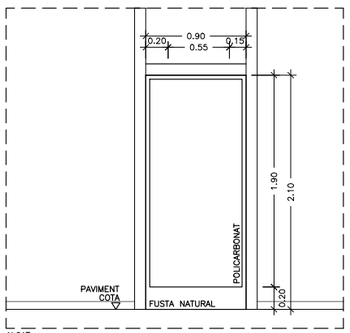
+ 1 FIXE DE 45 mm DE GRUIX DE FUSTA DE PI DE FLANDES ACABADA EN FUSTA NATURAL, AMB 1 VIDRE FIX LAMINAT DE 4+4.
+ 1 VIDRE FIXE LAMINAT 4+4

CARACTERÍSTIQUES:

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC 30 dbA

INCLOU SUBESTRUCTURA, AJUDES, VINIL, AIXÍ COM TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA ACABADA.
COLOR I TRACTAMENTS DE LA FUSTA A DEFINIR PER LA DF.

MIDES A COMPROVAR EN OBRA



ALÇAT

FI02

DESPATXOS

UBICACIÓ: GENERAL
TOTAL UNITATS: veure amidament

UNITAT DE FUSTERIA FORMADA PER MARCS I MUNTANTS DE FUSTA DE PI DE FLANDES AMB TRACTAMENT PER QUEDAR ACABADES DE FUSTA NATURAL:

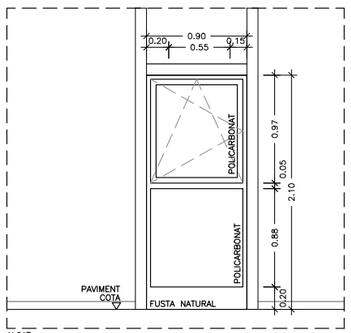
+ 1 FULLA OSCIL.LOBATENT DE 45 mm DE GRUIX DE FUSTA DE PI DE FLANDES ACABADA EN FUSTA NATURAL, AMB 1 VIDRE FIX LAMINAT DE 4+4.
+ 1 VIDRE FIXE LAMINAT 4+4

CARACTERÍSTIQUES:

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC 30 dbA

INCLOU SUBESTRUCTURA, AJUDES, VINIL, AIXÍ COM TOTS ELS ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR LA UNITAT D'OBRA ACABADA.
COLOR I TRACTAMENTS DE LA FUSTA A DEFINIR PER LA DF.

MIDES A COMPROVAR EN OBRA



ALÇAT

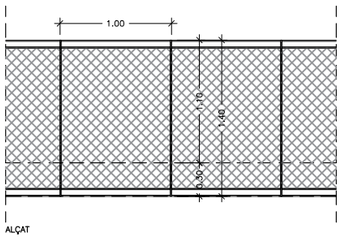
BI01

Brana

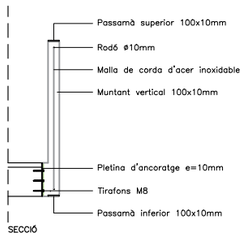
UBICACIÓ: GENERAL
TOTAL UNITATS: veure amidament

UNITAT DE BARANA FORMADA PER MARC DE PASSAMÀ DE 80X10MM, DE 100CM DE BASE I 140CM D'ALÇADA.
AMB RODÓ INFERIOR I SUPERIOR PER A FIXACIÓ DE MALLA DE CORDA D'ACER INOXIDABLE.

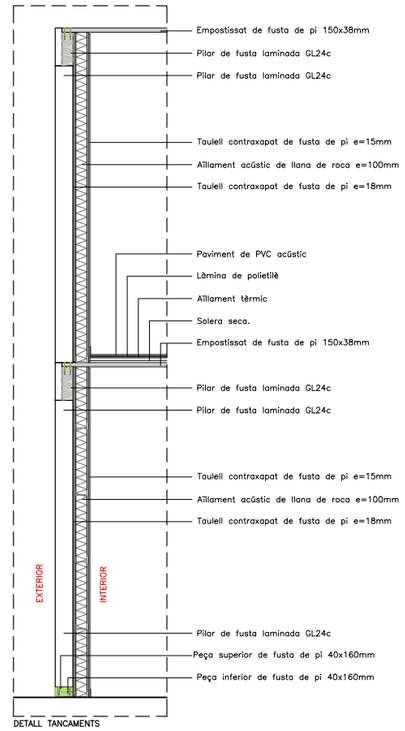
MIDES A COMPROVAR EN OBRA



ALÇAT



SECCIÓ



DETALL TANCAMENTS

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

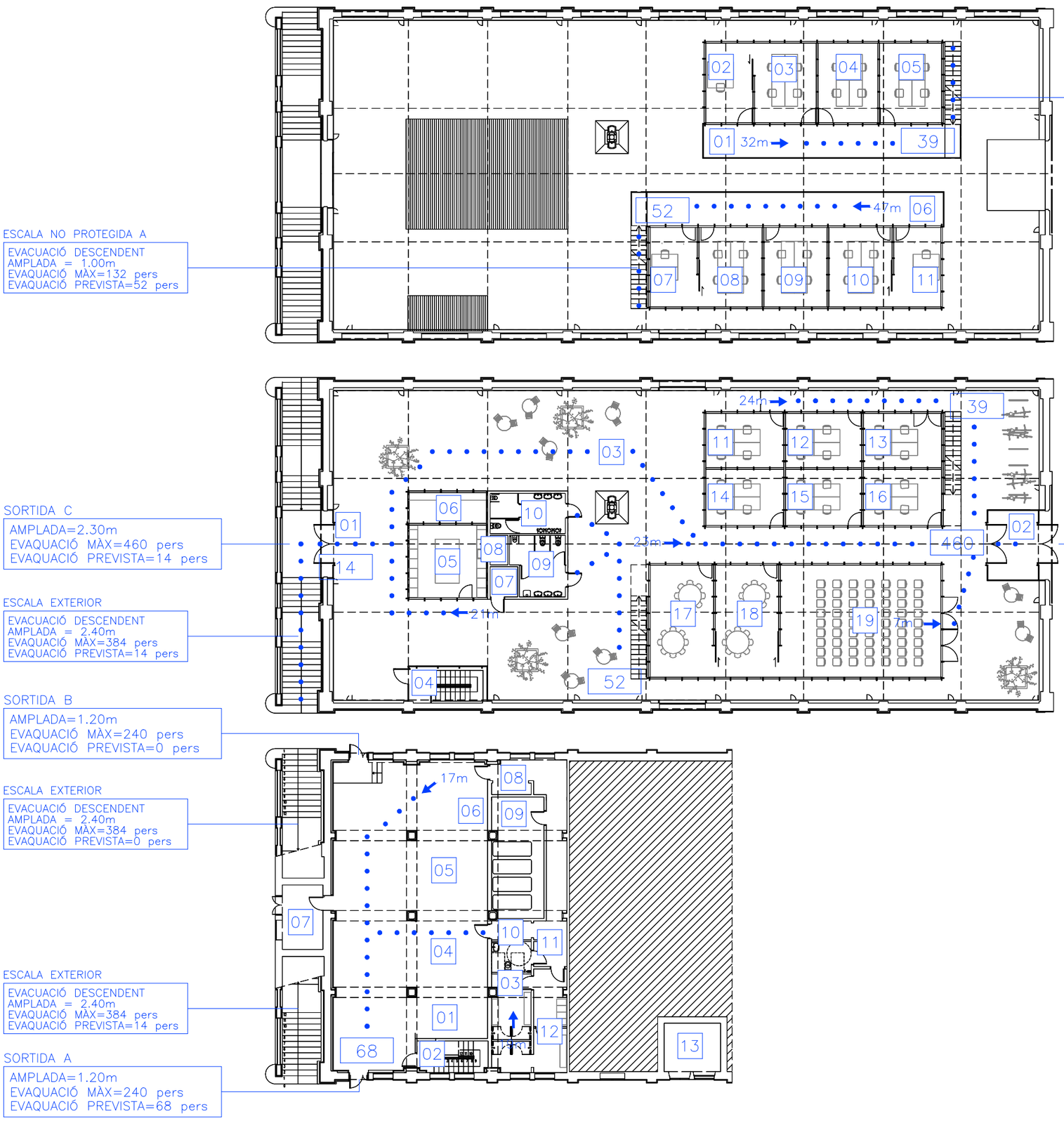
PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA
COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
FUSTERIES

A34

DATA
07/2026

ESCALA
1:50




| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Distribuïdor | 33'58 m² | 17 persones |
| 02 | Oficina | 14'24 m² | 10 persones |
| 03 | Oficina | 18'25 m² | 4 persones |
| 04 | Oficina | 18'25 m² | 4 persones |
| 05 | Oficina | 18'25 m² | 4 persones |
| 06 | Distribuïdor | 38'89 m² | 20 persones |
| 07 | Oficina | 14'24 m² | 10 persones |
| 08 | Oficina | 18'25 m² | 4 persones |
| 09 | Oficina | 18'25 m² | 4 persones |
| 10 | Oficina | 18'25 m² | 4 persones |
| 11 | Oficina | 18'25 m² | 10 persones |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Cancell | 12'23 m² | alternativa |
| 02 | Cancell | 13'14 m² | alternativa |
| 03 | Distribuïdor | 502'56 m² | 252 persones |
| 04 | Escala | 10'48 m² | nul·la |
| 05 | Cuina | 21'53 m² | 11 persones |
| 06 | Taller | 9'14 m² | 5 persones |
| 07 | Instal·lacions | 3'14 m² | nul·la |
| 08 | Instal·lacions | 1'98 m² | nul·la |
| 09 | Bany | 11'87 m² | alternativa |
| 10 | Bany | 11'49 m² | alternativa |
| 11 | Oficina | 16'14 m² | 4 persones |
| 12 | Oficina | 16'14 m² | 4 persones |
| 13 | Oficina | 16'14 m² | 4 persones |
| 14 | Oficina | 16'14 m² | 4 persones |
| 15 | Oficina | 16'14 m² | 4 persones |
| 16 | Oficina | 16'14 m² | 4 persones |
| 17 | Sala polivalent | 27'15 m² | 14 persones |
| 18 | Sala polivalent | 27'15 m² | 14 persones |
| 19 | Sala d'actes | 68'12 m² | 63 persones |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Recepció | 33'43 m² | 17 persones |
| 02 | Escales | 8'32 m² | nul·la |
| 03 | Vestidor | 19'06 m² | 10 persones |
| 04 | Zona cardio | 45'59 m² | 10 persones |
| 05 | Zona pes lliure | 45'59 m² | 10 persones |
| 06 | Zona boxa | 45'59 m² | 10 persones |
| 07 | Sala residus | 9'97 m² | nul·la |
| 08 | Comptadors aigua | 4'73 m² | nul·la |
| 09 | Instal·lacions aigua | 24'10 m² | nul·la |
| 10 | Distribuïdor | 21'32 m² | 11 persones |
| 11 | Comunicacions | 3'19 m² | nul·la |
| 12 | Electricitat | 13'14 m² | nul·la |
| 13 | Espai antic ET | 10'38 m² | nul·la |

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA
COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

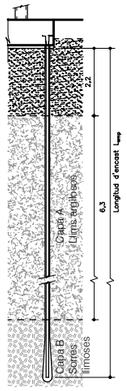
TÍTOL DEL PLÀNOL
DBSI
EVACUACIÓ

A35

DATA
07/2026
ESCALA
1:50

2617
EG01
00

## Característiques i Especificacions dels micropilotes de projecte




**TIPUS DE MICROPILOTE**
**Autotrepant amb inyecció contínua de tub embegut en la barrada.**

**Procés d'execució recomanat:**

1. **Injecció contínua de barrada pobre durant la perforació per a mantenir el terreny.**
2. **Inyecció final global en aconseguir la longitud d'encast prevista. S'injectarà barrada segons especificacions fins que surti neta.**

**Nota: Aquí s'indica la previsió de terreny segons dades. Si durant l'execució varien consultar amb la Direcció Facultativa les mesures a prendre.**

**CARACTERÍSTIQUES DEL MICROPILOTE**

**Tub: ø 73, espesor 6 mm**

**Tipus d'acer: TM-80**
**Límit elàstic 550 N/mm²**

**Perforació: amb cap de trepant de ø133 mm o major.**

**Recobriment mínim: 20 mm**

**Recobriment previst: 30 mm**

**Material d'injecció:**
**Barrada de ciment Portland, classe 42,5, tipus CEM I N, de resistència mínima 35 N/mm² i relació A/C = 0,4**

**Tipus d'entrocament:**
**Per maniguet exterior doblement rosats sense disminució de secció.**

**CÀRREGA MÀXIMA DE SERVEI**
**340 kN**

**LONGITUD D'ENCAST $L_{emp}$:**

- **Recomanada:**
  **S'indica en planta de fonaments per encepat**
- **Per a càrrega màxima: 16,9 m**

**Nota: Segons el encepat, els micropilotes estan sol·licitats parcialment a la seva capacitat màxima. La longitud d'encast recomanada és la mínima per a cobrir les sol·licitacions segons el encepat.**

**TERRENY I DADES DE RESISTÈNCIA PER FUST $\tau_f$**

**Dades provisionals pendents de confirmar.**

| | | |
|---|---|---|
| **R:** | **Rebleria.** | **$\tau_f d$ = 0,00 kg/cm²** |
| **A:** | **Llims argilosos.** | **$\tau_f d$ = 0,51 kN/m²** |
| **B:** | **Sorres llimoses.** | **$\tau_f d$ = 0,68 kN/m²** |

**Nota: Coef. de seguretat FS = 1,65 ja aplicat.**

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR — **Per:** Perfils en general.
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient: C2**

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuaran els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Toleràncies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

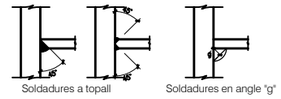
**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten flexes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten flexes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encovallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.**
**c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**




## Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

**Tipus:** B-500-S — **Per:** Elements de formigó armat en general.

| | | |
|---|---|---|
| **– Límit elàstic,** | **fyk** | **≥ 500 N/mm²** |
| **– Resistència última,** | **fu** | **≥ 550 N/mm²** |
| **– Mòdul elàstic,** | **Es** | **≥ 200.000 N/mm²** |
| **– Allargament en rotura,** | **εu** | **≥ 12 %** |

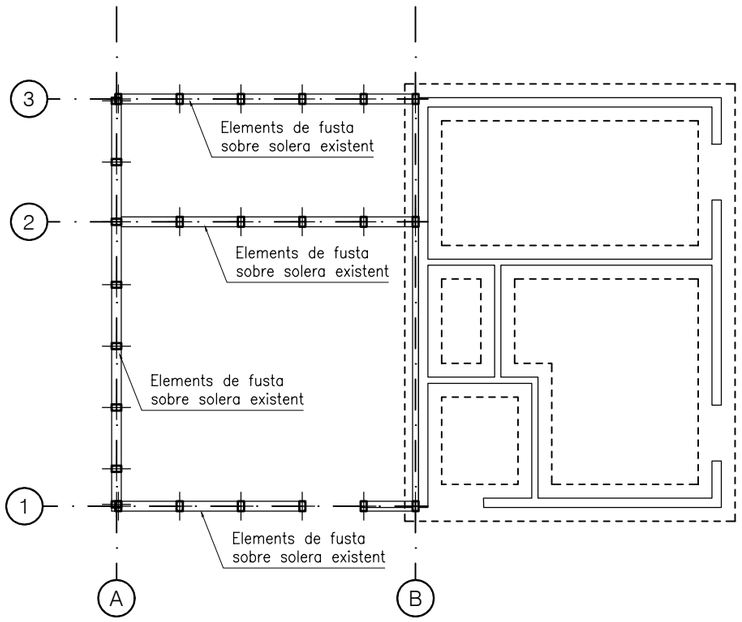
**El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.**

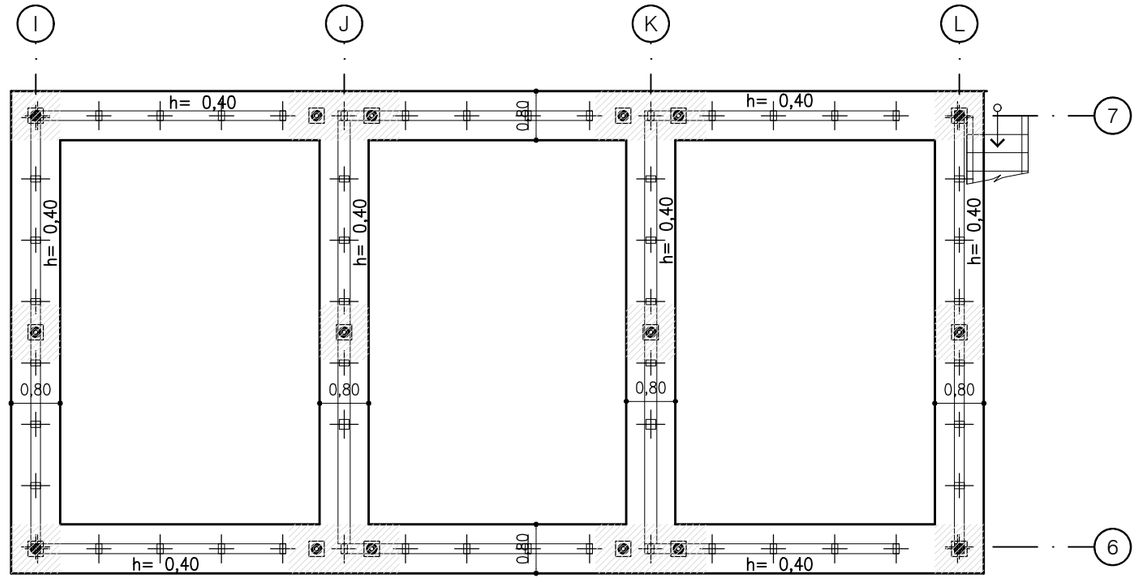
## AVÍS IMPORTANT

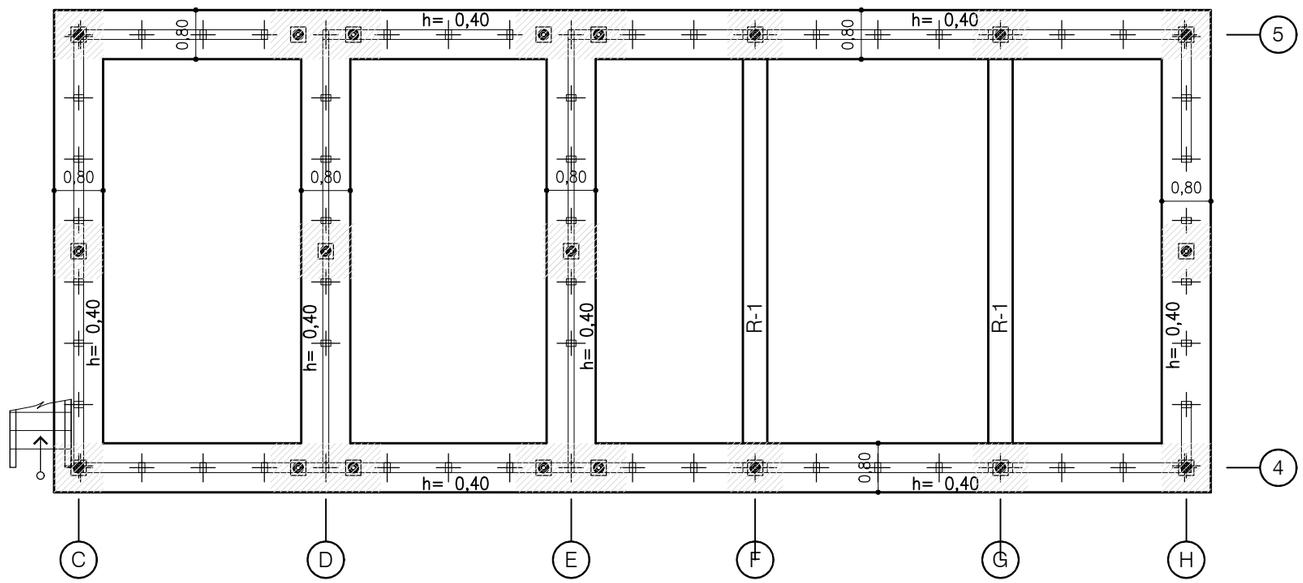
a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




## Planta general de Fonamentació

**EG-01** Escala: 1/100

PROMOTOR
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E01 Plantes Generals
Fonamentació

EG01 00

DATA
Juny 2026

ESCALA
1/200

2617
EG02
00

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR
**Per:** Perfils en general.
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils reculiin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre PB
Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 220x300 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *4,00kN* |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre P1
Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 100x2600 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *2,00kN* |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** C24 **Per:** Elementos en general.

Dades de càlcul

**Resistencias características:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.37 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 350 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | $\rho_m$ ≥ 420 kg/m³ |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** GL24h **Per:** Elementos en general.

Dades de càlcul

**Resistencias características:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.39 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 380 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | – |

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.**
**c) En cas de que no s'indiqui, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**



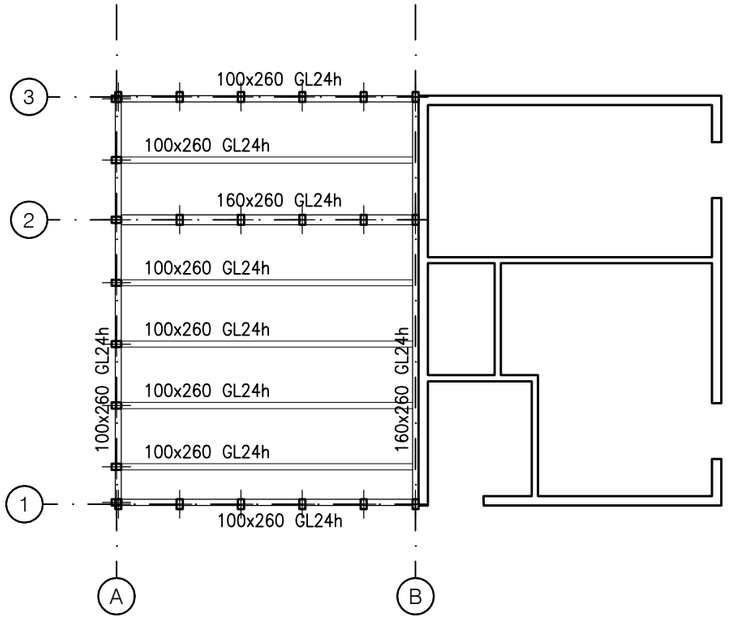

Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

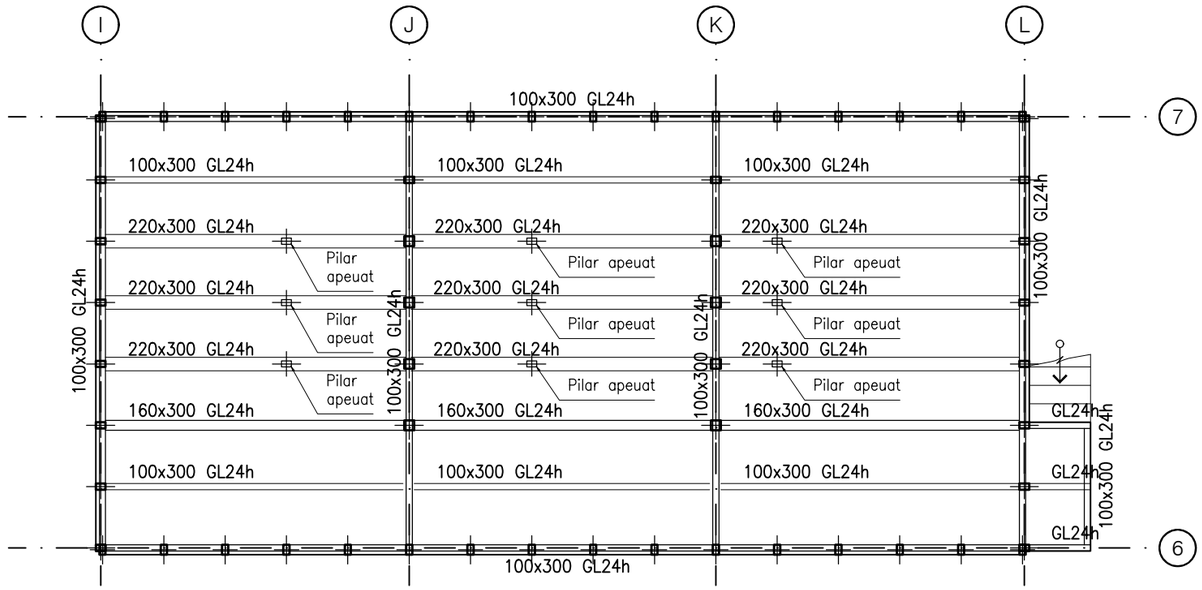
b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

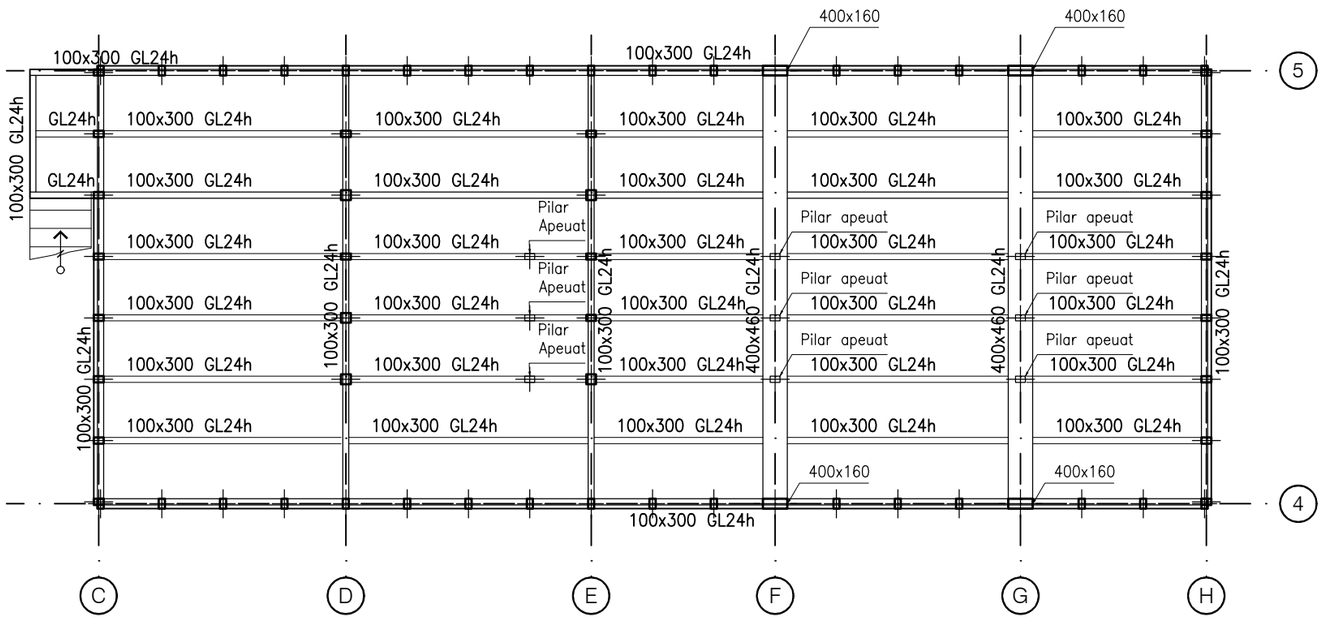
c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




Planta general Sostre P. Baixa

EG-02 Escala: 1/100





5
4
C
D
E
F
G
H
400x160
400x160
400x160
400x160
100x300 GL24h
100x300 GL24h
100x300 GL24h
100x300 GL24h
GL24h
GL24h
100x300 GL24h
100x300 GL24h
100x300 GL24h
100x300 GL24h
100x300 

2617
EG03
00

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR — **Per:** Perfils en general.

**Resistència característica: 275 N/mm²**

**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils reculiin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre PB

Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 220x300 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *4,00kN* |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre P1

Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 100x2600 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *2,00kN* |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** C24 — **Per:** Elementos en general.

Dades de càlcul

**Resistencias características:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.37 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |

**Densitat característica,** $\rho_k$ ≥ 350 kg/m³
**Densitat mitjana,** $\rho_m$ ≥ 420 kg/m³

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** GL24h — **Per:** Elementos en general.

Dades de càlcul

**Resistencias características:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |

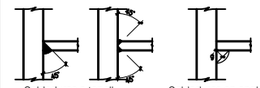
**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.39 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm² |

**Densitat característica,** $\rho_k$ ≥ 380 kg/m³
**Densitat mitjana,** –

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Les soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els details.**
**c) En cas de que no s'indiqui, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**



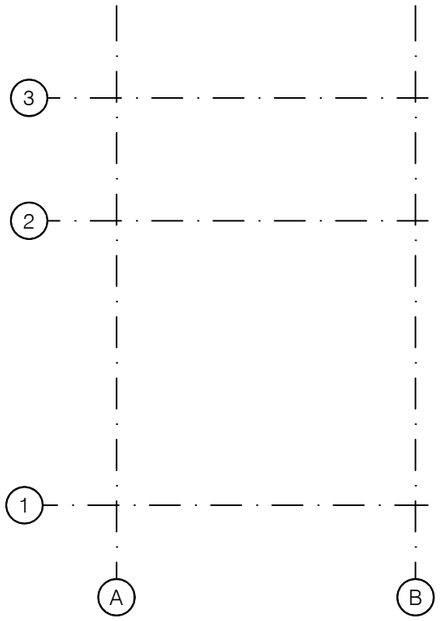

Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

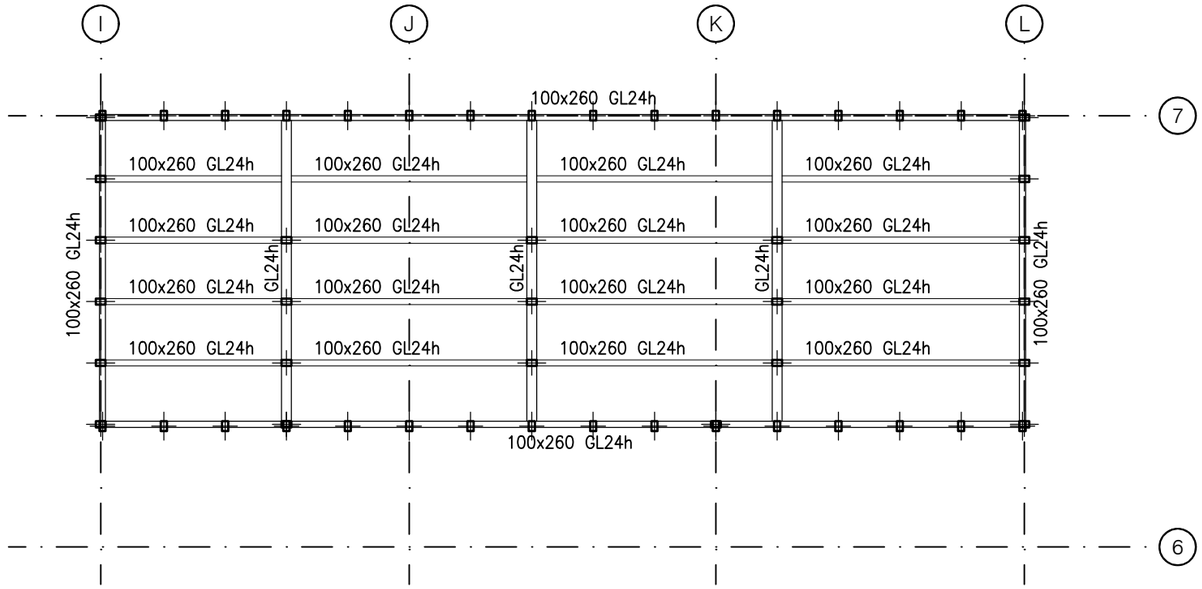
## AVÍS IMPORTANT

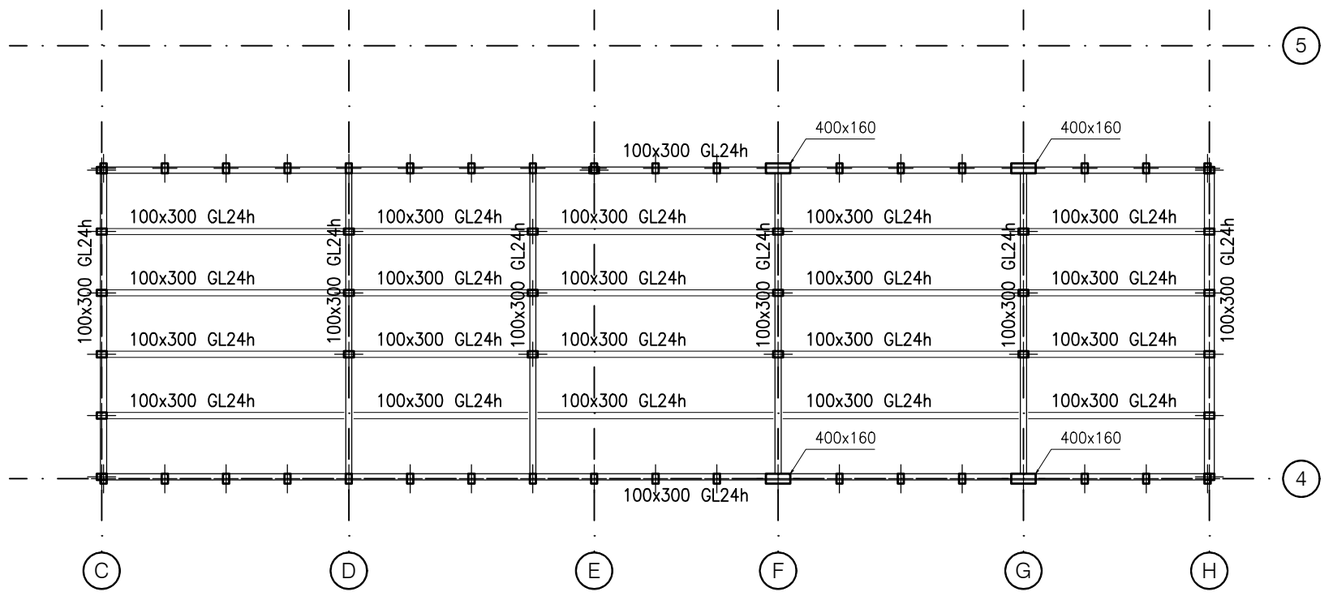
a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




## Planta general. Sostre Pl 1ª

# EG-03

Escala: 1/100

PROMOTOR
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E01 Plantes Generals
Sostre de Pl. 1ª

EG03
00

DATA
Juny 2026
ESCALA
1/200

PVR 2617 EG04 00

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR — **Per:** Perfils en general.

**Resistència característica: 275 N/mm²**

**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils reculiin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre PB

Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm, 220x300 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h
- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *4,00kN* |

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre P1

Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm, 100x2600 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h
- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *2,00kN* |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** C24 — **Per:** Elementos en general.

Dades de càlcul

**Resistencies característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.37 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 350 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | $\rho_m$ ≥ 420 kg/m³ |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** GL24h — **Per:** Elementos en general.

Dades de càlcul

**Resistencies característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.39 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 380 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | – |

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Les soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.**
**c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**



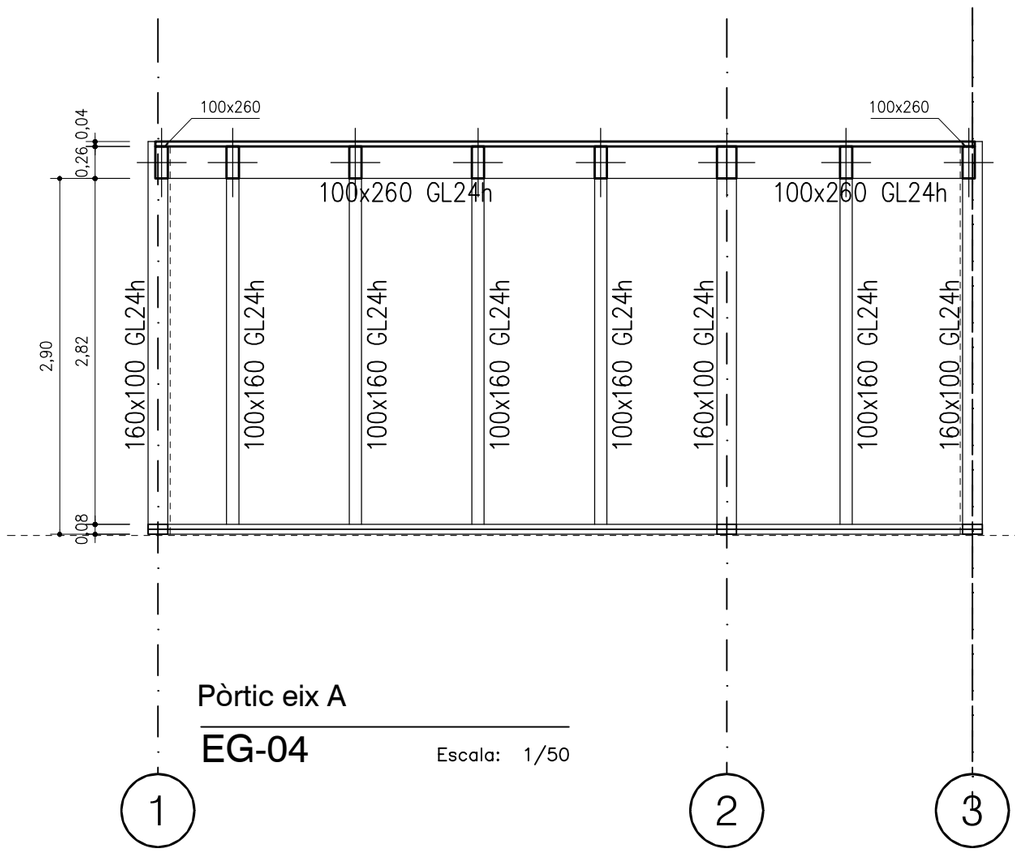
Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

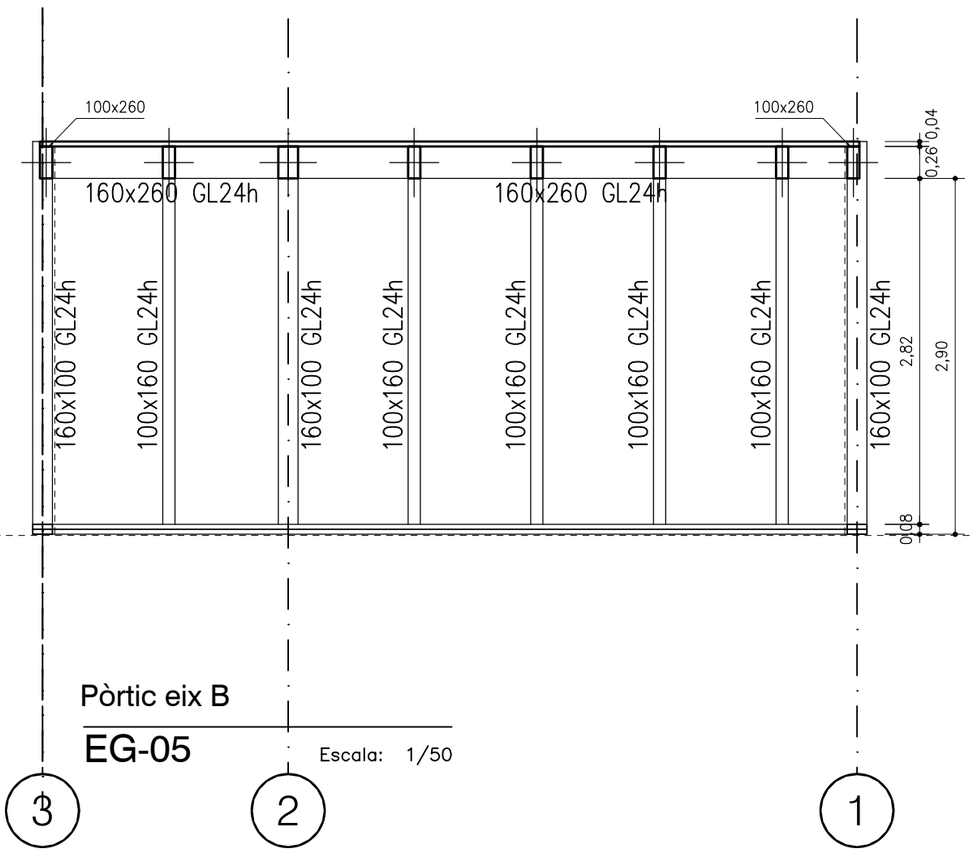
b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




Pòrtic eix A

EG-04 Escala: 1/50




Pòrtic eix B

EG-05 Escala: 1/50

PROMOTOR
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic
eddab ARQUITECTURA

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E02 Pòrtics
Pòrtics nº 1

EG04 00

DATA
Juny 2026

ESCALA
1/200

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR
**Per:** Perfils en general.
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils reculin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre PB
Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 220x300 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| **TOTAL=** | **3,10 kN/m²** |
| *Càrrega concentrada:* | ***4,00kN*** |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre P1
Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 100x2600 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| **TOTAL=** | **3,10 kN/m²** |
| *Càrrega concentrada:* | ***2,00kN*** |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** C24 **Per:** Elementos en general.

Dades de càlcul

**Resistencies característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.37 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 350 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | $\rho_m$ ≥ 420 kg/m³ |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** GL24h **Per:** Elementos en general.

Dades de càlcul

**Resistencies característiques:**

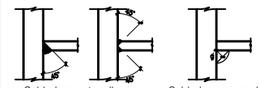
| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.39 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 380 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | – |

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.**
**c) En cas de que no s'indiqui, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**



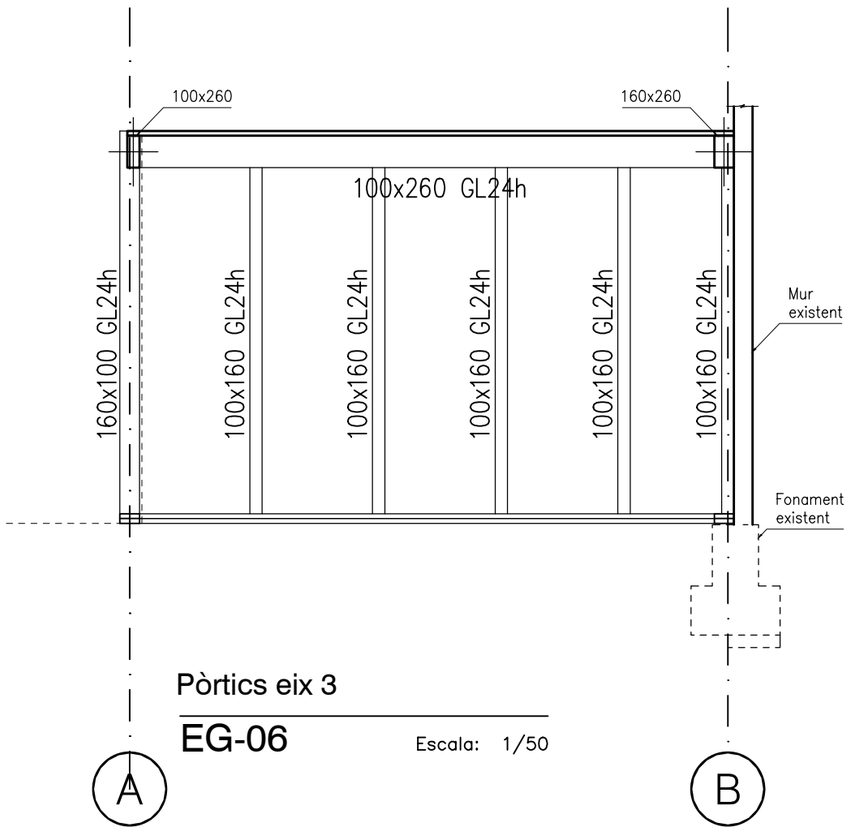

Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

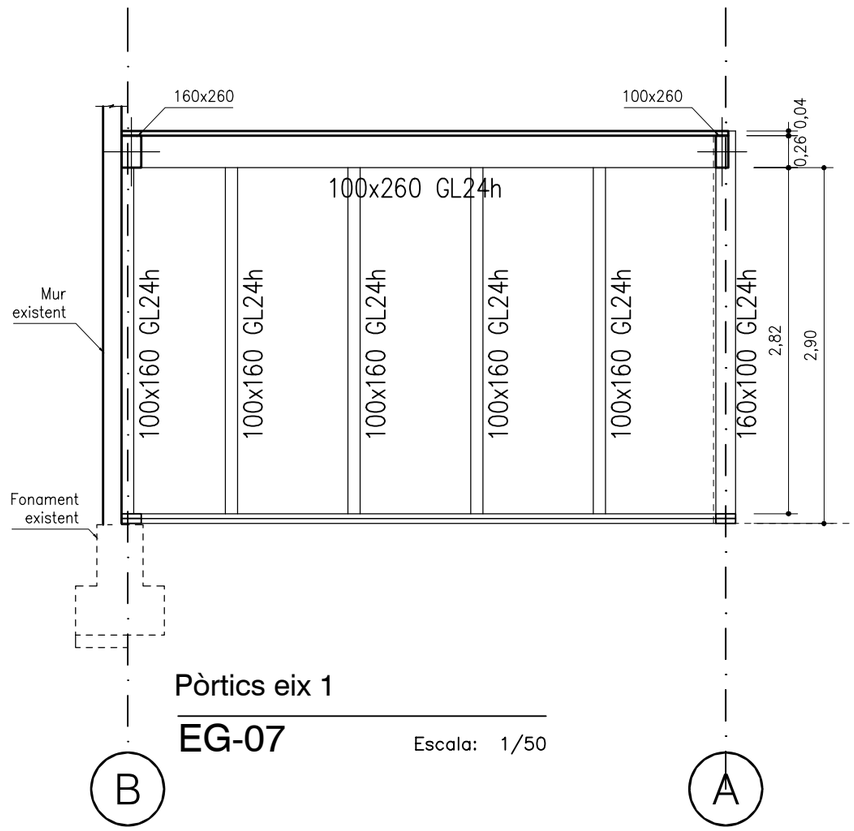
b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




Pòrtics eix 3

**EG-06** Escala: 1/50




Pòrtics eix 1

**EG-07** Escala: 1/50

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR — **Per:** Perfils en general.

**Resistència característica: 275 N/mm²**

**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils reculin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre PB

Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 220x300 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**

Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h
- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *4,00kN* |

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre P1

Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 100x2600 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**

Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h
- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *2,00kN* |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** C24 **Per:** Elementos en general.

Dades de cálcul

**Resistencias característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.37 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 350 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | $\rho_m$ ≥ 420 kg/m³ |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** GL24h **Per:** Elementos en general.

Dades de cálcul

**Resistencias característiques:**

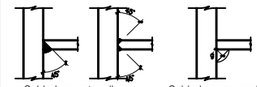
| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.39 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 380 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | – |

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Les soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els details.**
**c) En cas de que no s'indiqui, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**



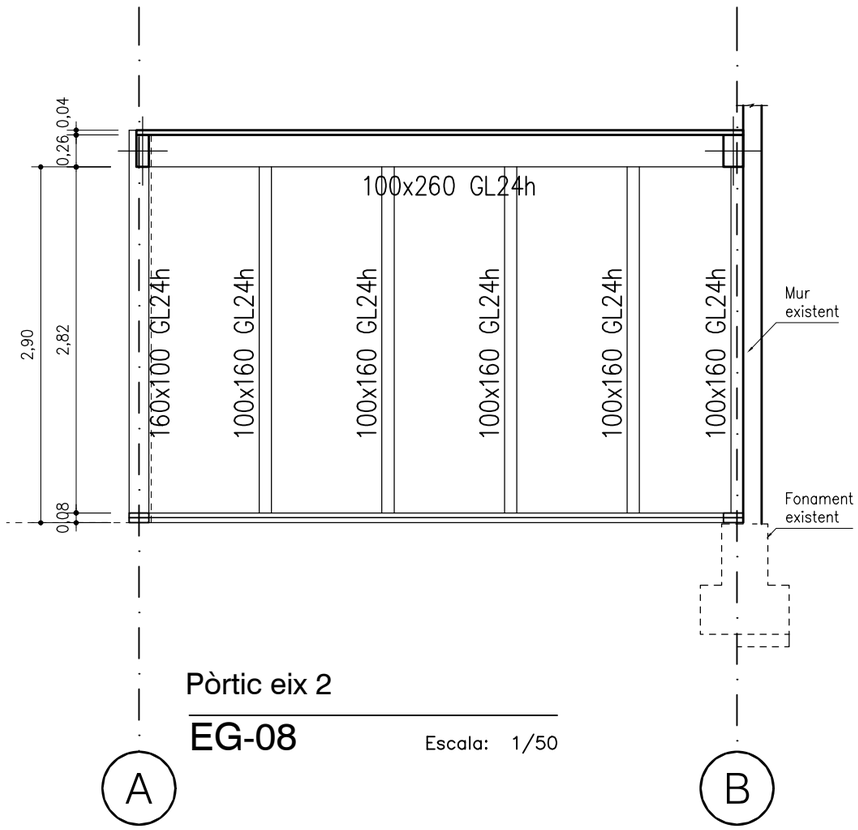

Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




Pòrtic eix 2

EG-08 Escala: 1/50

PROMOTOR
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte técnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte técnic
eddab ARQUITECTURA

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E02 Pòrtics
Pòrtics nº3

EG06 00

DATA
Juny 2026
ESCALA
1/200

2617
EG09
00

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR
**Per:** Perfils en general.
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre PB
Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 220x300 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h
- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| -Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| -Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| -Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| -Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *4,00kN* |

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre P1
Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 100x2600 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h
- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| -Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| -Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| -Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| -Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *2,00kN* |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** C24 **Per:** Elementos en general.

Dades de càlcul

**Resistencias característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.37 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |

**Densitat característica,** $\rho_k$ ≥ 350 kg/m³
**Densitat mitjana,** $\rho_m$ ≥ 420 kg/m³

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** GL24h **Per:** Elementos en general.

Dades de càlcul

**Resistencias característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |

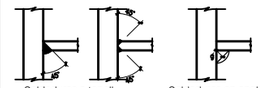
**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.39 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm² |

**Densitat característica,** $\rho_k$ ≥ 380 kg/m³
**Densitat mitjana,** –

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.**
**c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la máxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**



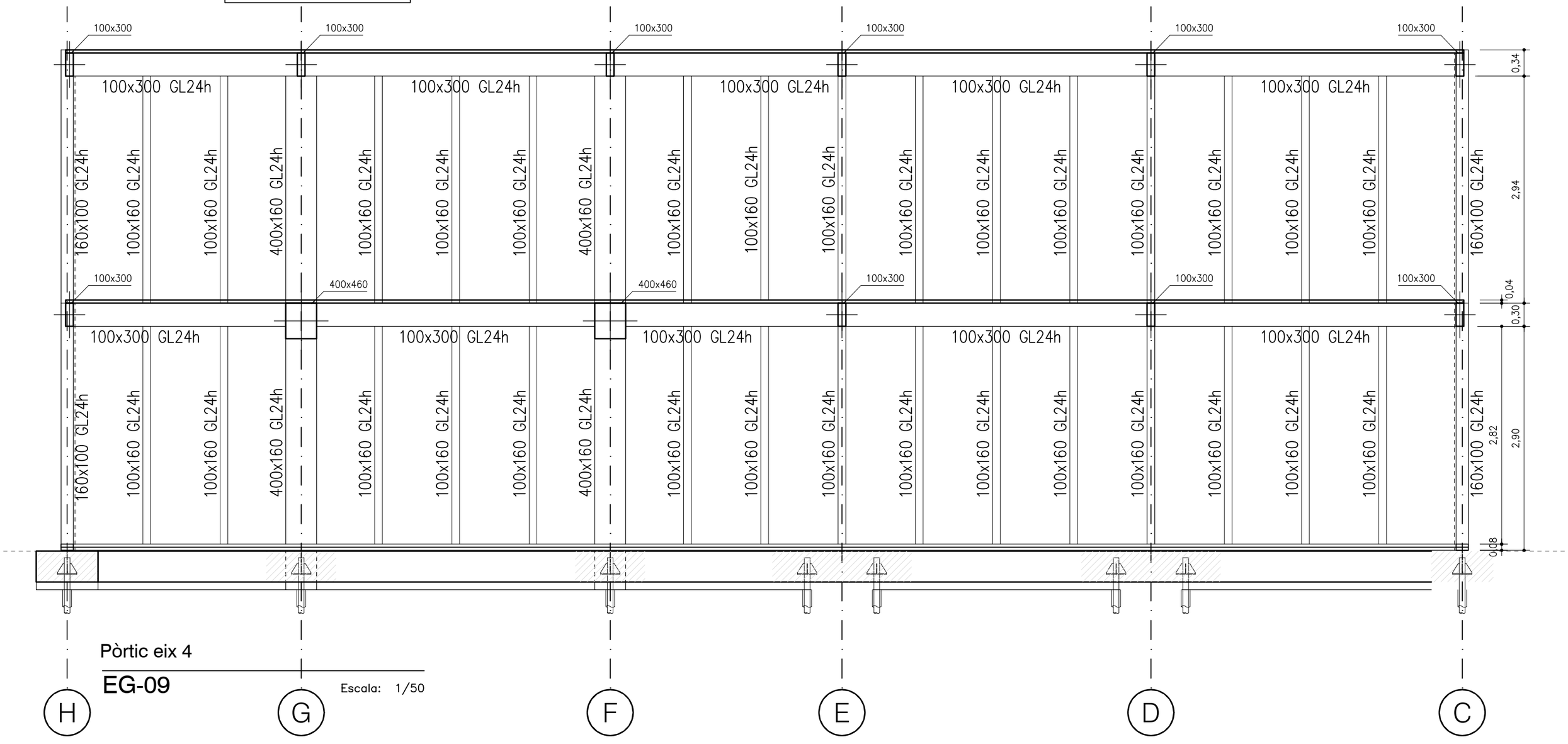

Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




Pòrtic eix 4

**EG-09**

Escala: 1/50

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E02 Pòrtics
Pòrtics nº4

EG09
00

DATA
Juny 2026
ESCALA
1/200

2617
EG10
00

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient:** C2

**Per:** Perfils en general.

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre PB
Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 220x300 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h
- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *4,00kN* |

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre P1
Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 100x2600 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h
- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *2,00kN* |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** C24 **Per:** Elementos en general.

Dades de cálcul

**Resistencias característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.37 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 350 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | $\rho_m$ ≥ 420 kg/m³ |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** GL24h **Per:** Elementos en general.

Dades de cálcul

**Resistencias característiques:**

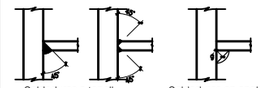
| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.39 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 380 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | – |

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els details.**
**c) En cas de que no s'indiqui, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**



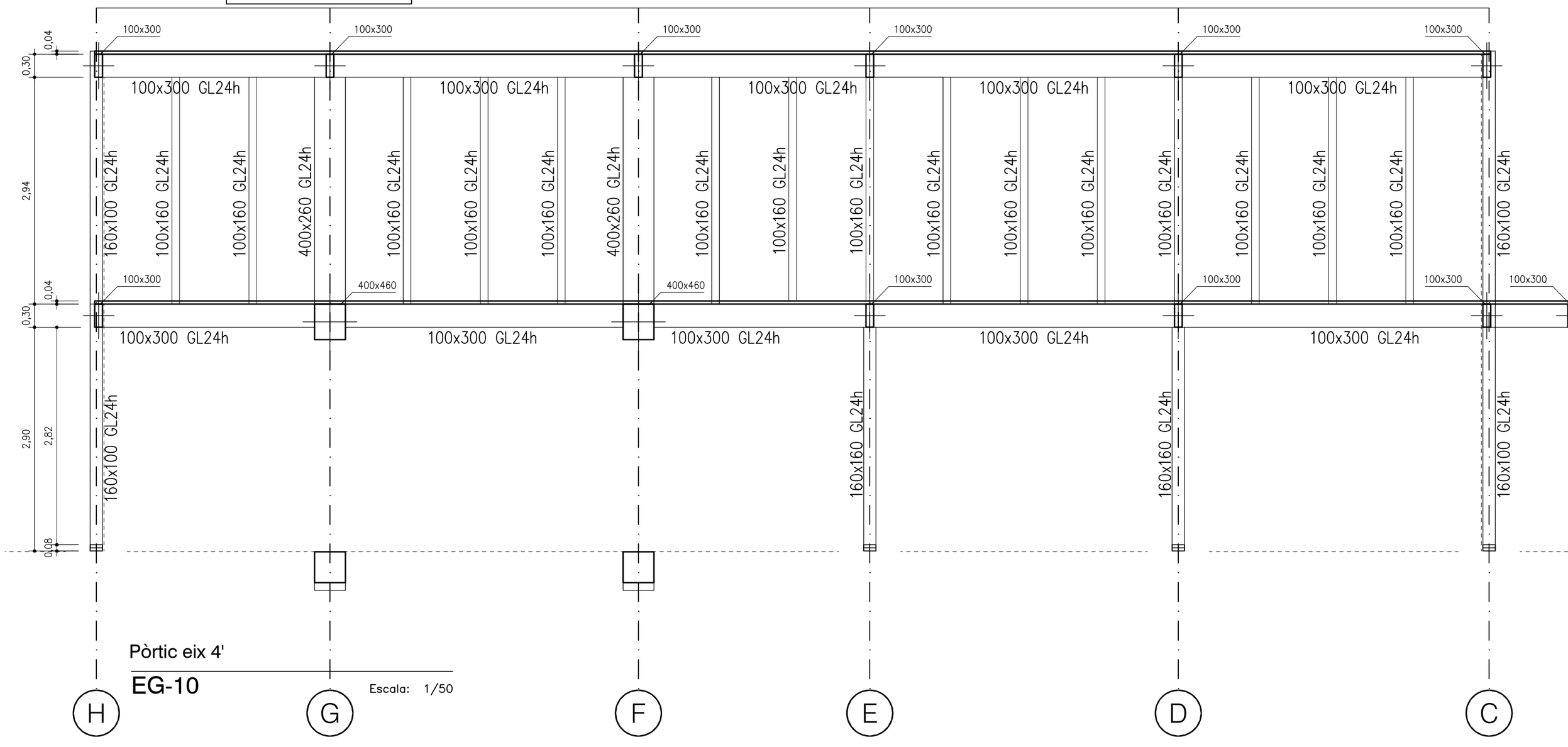

Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




Pòrtic eix 4'

**EG-10**

Escala: 1/50

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E02 Pòrtics
Pòrtics nº5

EG10
00

DATA
Juny 2026
ESCALA
1/200

2617
EG11
00

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR — **Per:** Perfils en general.

**Resistència característica: 275 N/mm²**

**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils reculin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre PB

Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 220x300 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h
- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *4,00kN* |

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre P1

Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 100x2600 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h
- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *2,00kN* |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** C24 — **Per:** Elementos en general.

Dades de cálcul

**Resistencias característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.37 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |

**Densitat característica,** $\rho_k$ ≥ 350 kg/m³
**Densitat mitjana,** $\rho_m$ ≥ 420 kg/m³

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** GL24h **Per:** Elementos en general.

Dades de cálcul

**Resistencias característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |

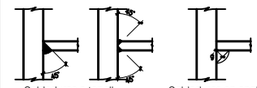
**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.39 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm² |

**Densitat característica,** $\rho_k$ ≥ 380 kg/m³
**Densitat mitjana,** –

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els details.**
**c) En cas de que no s'indiqui, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**



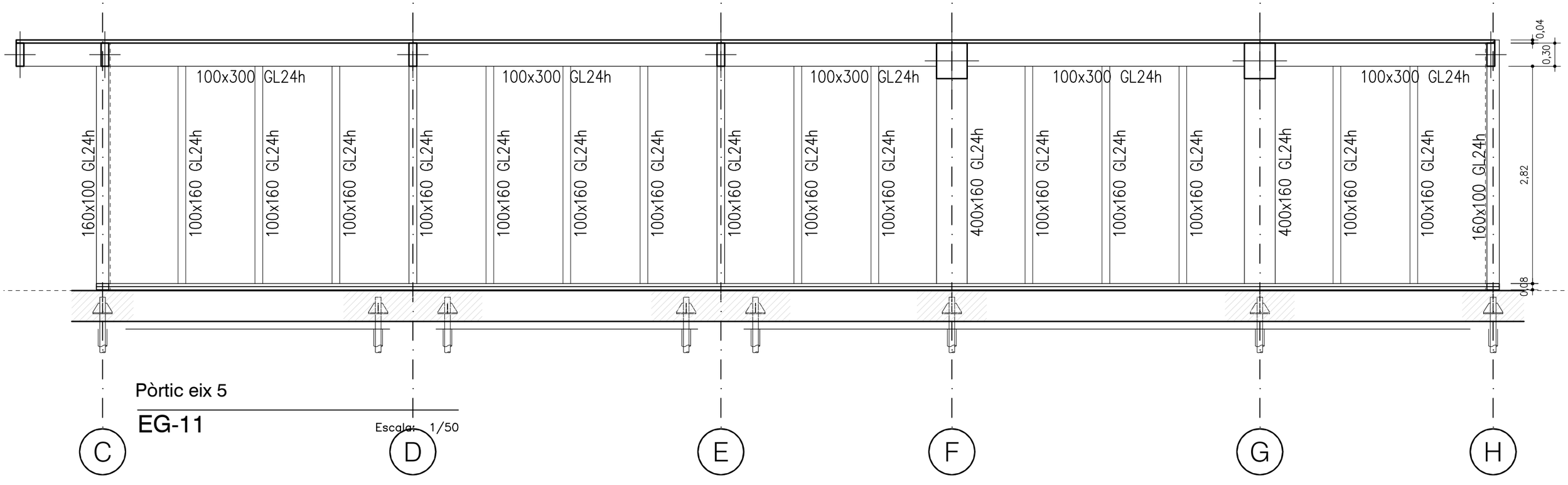

Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




Pòrtic eix 5

EG-11

Escala: 1/50

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E02 Pòrtics
Pòrtics nº6

EG11
00

DATA
Juny 2026

ESCALA
1/200

PVR 2617 EG12 00

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR — **Per:** Perfils en general.

**Resistència característica: 275 N/mm²**

**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils reculiin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre PB

Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm, 220x300 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| **TOTAL=** | **3,10 kN/m²** |
| *Càrrega concentrada:* | ***4,00kN*** |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre P1

Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm, 100x2600 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| **TOTAL=** | **3,10 kN/m²** |
| *Càrrega concentrada:* | ***2,00kN*** |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** C24 **Per:** Elementos en general.

Dades de cálcul

**Resistencias característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.37 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 350 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | $\rho_m$ ≥ 420 kg/m³ |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** GL24h **Per:** Elementos en general.

Dades de cálcul

**Resistencias característiques:**

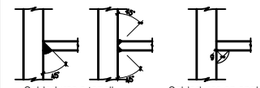
| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.39 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 380 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | – |

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els details.**
**c) En cas de que no s'indiqui, s'utilitzará la máxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**



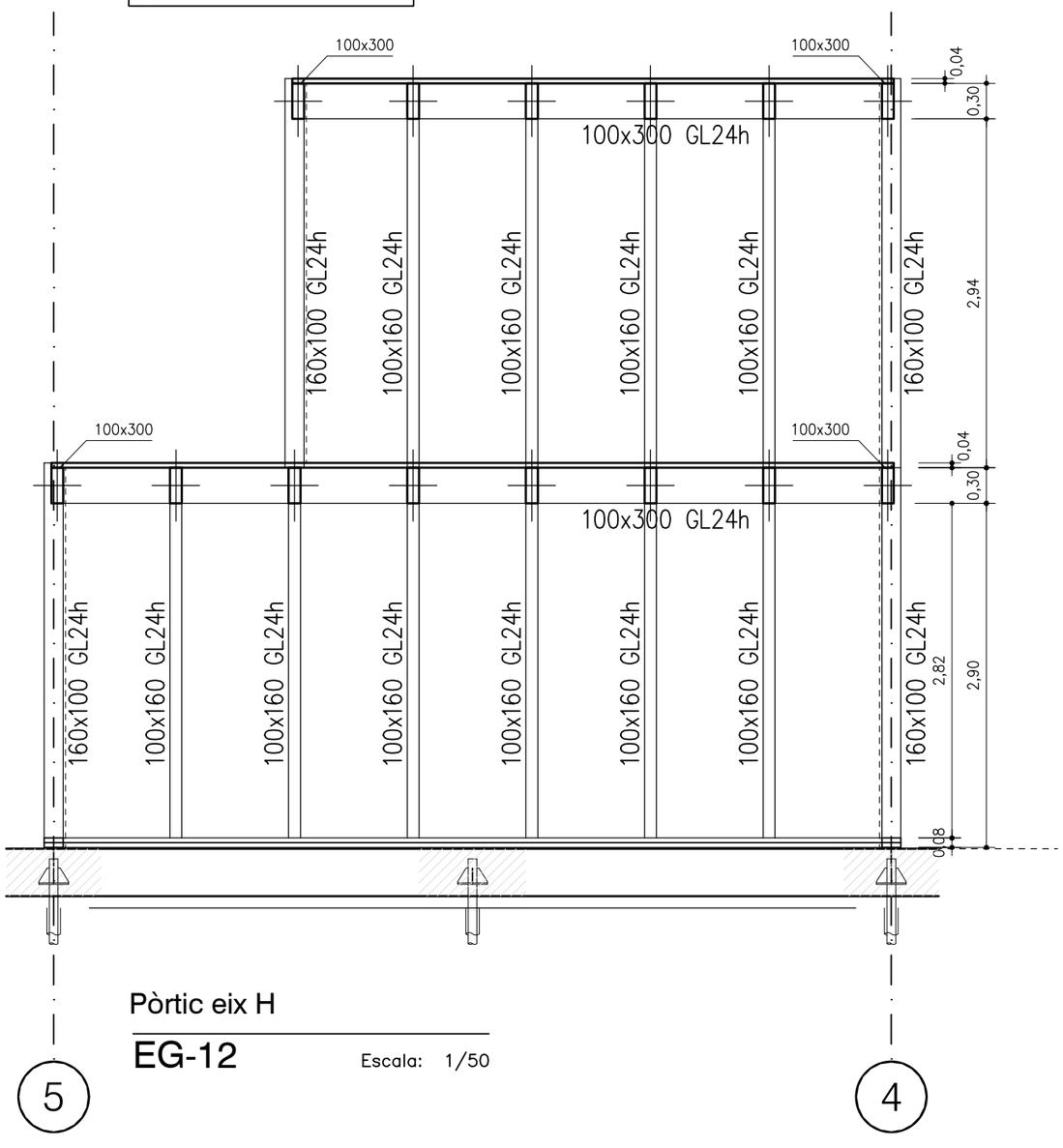
Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

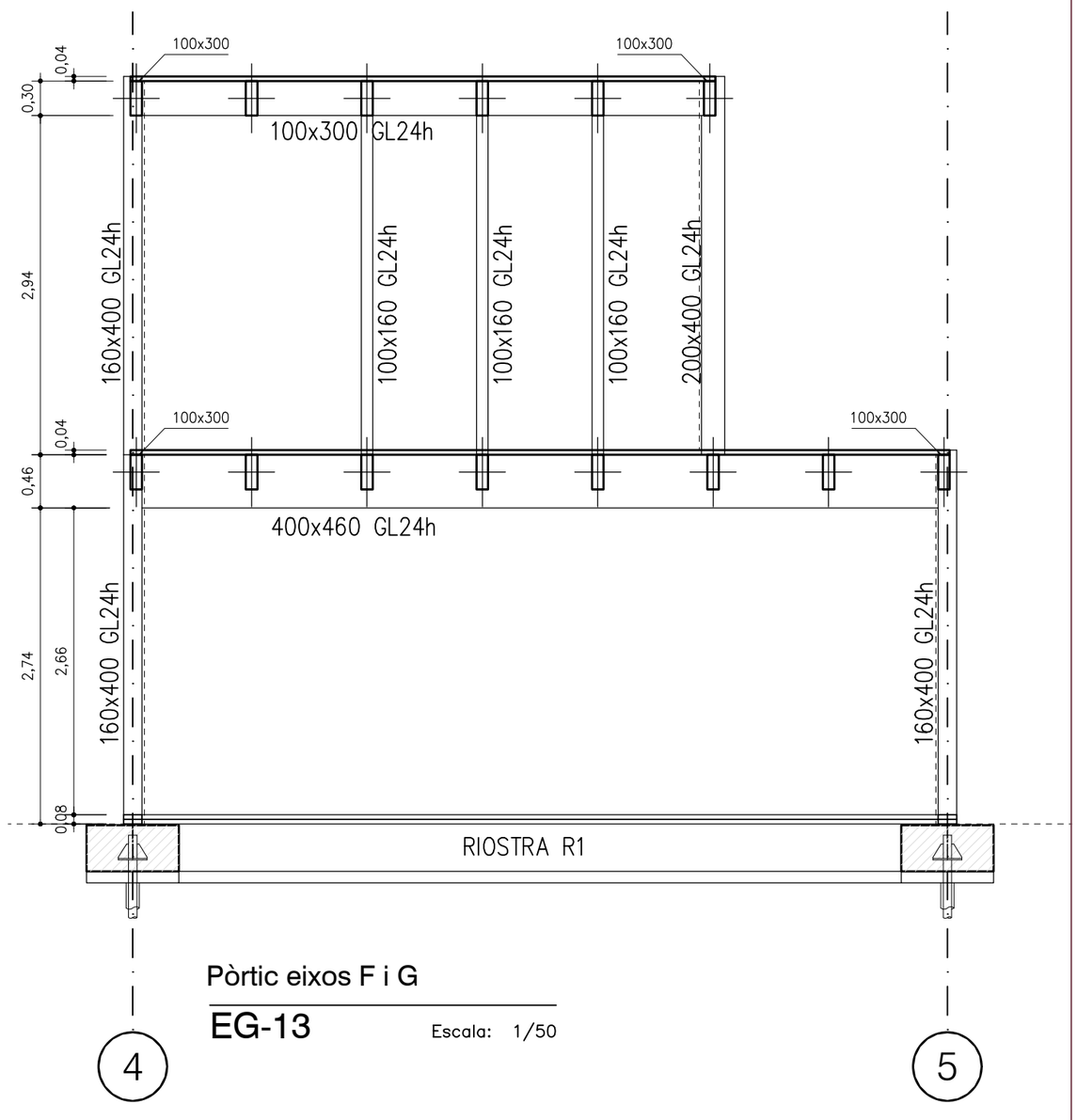
b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




Pòrtic eix H

**EG-12** Escala: 1/50




Pòrtic eixos F i G

**EG-13** Escala: 1/50

PROMOTOR: Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA: Eduard Rodero i López, Arquitecte i arquitecte tècnic; David Agustín Pardo, Arquitecte i arquitecte tècnic — eddab ARQUITECTURA

PROJECTE: PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES — E02 Pòrtics — Pòrtics nº7

**EG12** 00

DATA: Juny 2026

ESCALA: 1/200

2617
EG13
00

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** **Per:**
S-275 JR **Perfils en general.**
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre PB
Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm, 220x300 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *4,00kN* |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre P1
Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm, 100x2600 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *2,00kN* |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** C24 **Per:** Elementos en general.

Dades de càlcul

**Resistencias característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.37 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 350 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | $\rho_m$ ≥ 420 kg/m³ |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** GL24h **Per:** Elementos en general.

Dades de càlcul

**Resistencias característiques:**

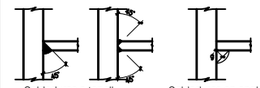
| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.39 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 380 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | – |

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els details.**
**c) En cas de que no s'indiqui, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**



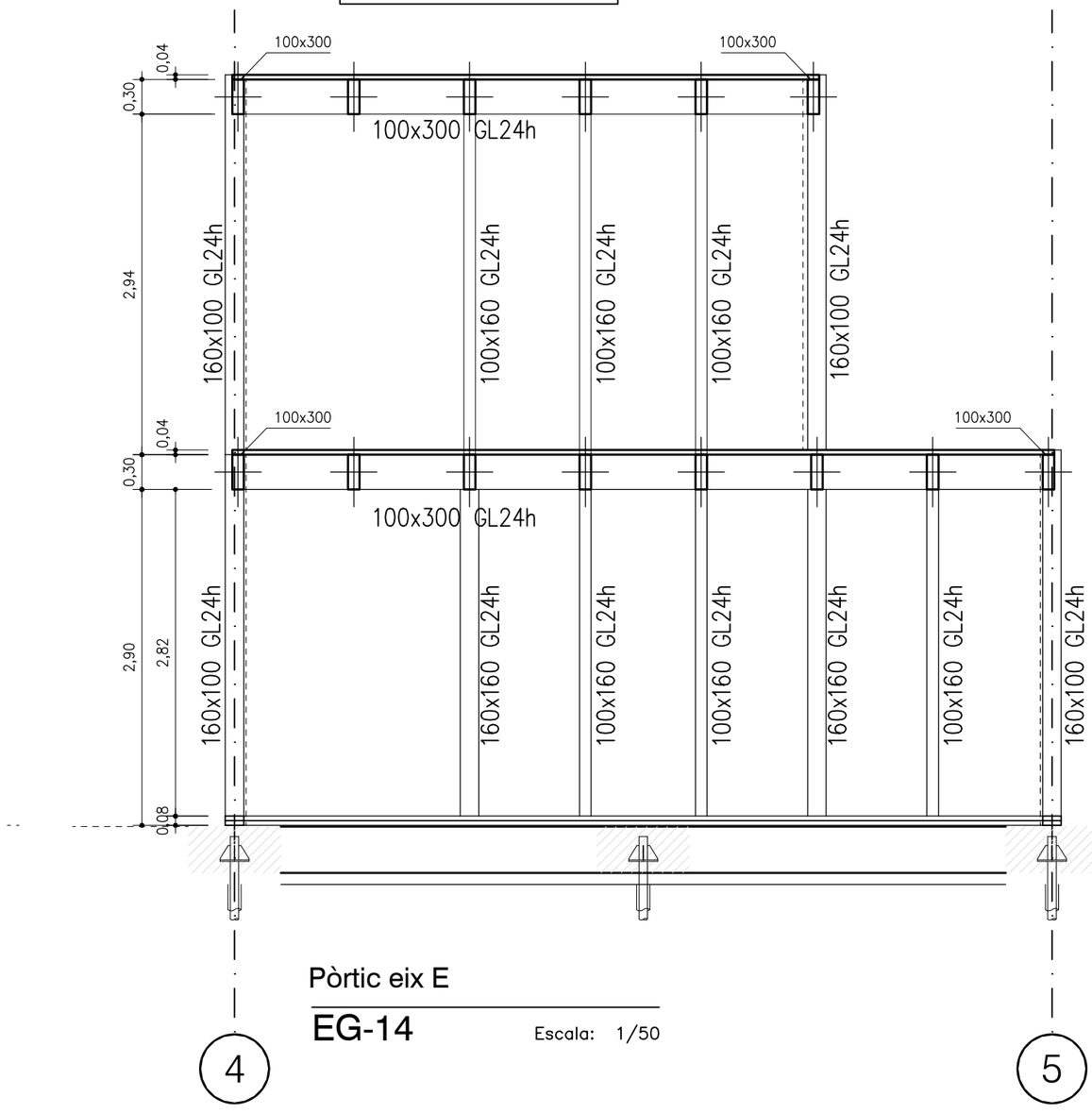
Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

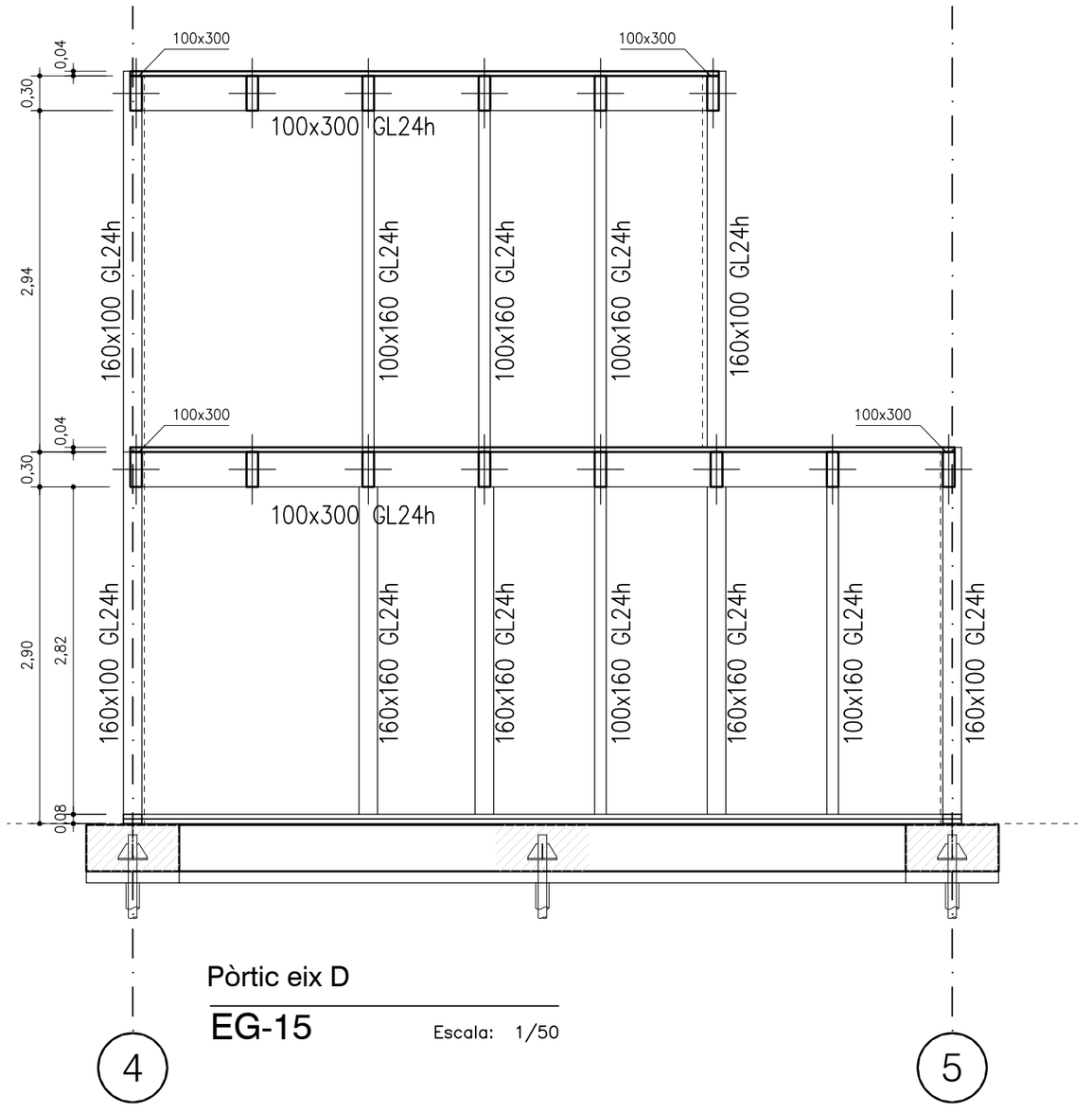
b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




Pòrtic eix E

**EG-14** Escala: 1/50




Pòrtic eix D

**EG-15** Escala: 1/50

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA
COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E02 Pòrtics
Pòrtics nº8

**EG13** 00

DATA
Juny 2026
ESCALA
1/200

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR — **Per:** Perfils en general.

**Resistència característica: 275 N/mm²**

**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre PB

Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 220x300 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *4,00kN* |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre P1

Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 100x2600 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *2,00kN* |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** C24 **Per:** Elementos en general.

Dades de cálcul

**Resistencias característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.37 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 350 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | $\rho_m$ ≥ 420 kg/m³ |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** GL24h **Per:** Elementos en general.

Dades de cálcul

**Resistencias característiques:**

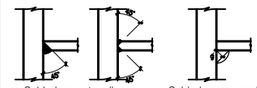
| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.39 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 380 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | – |

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els details.**
**c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**



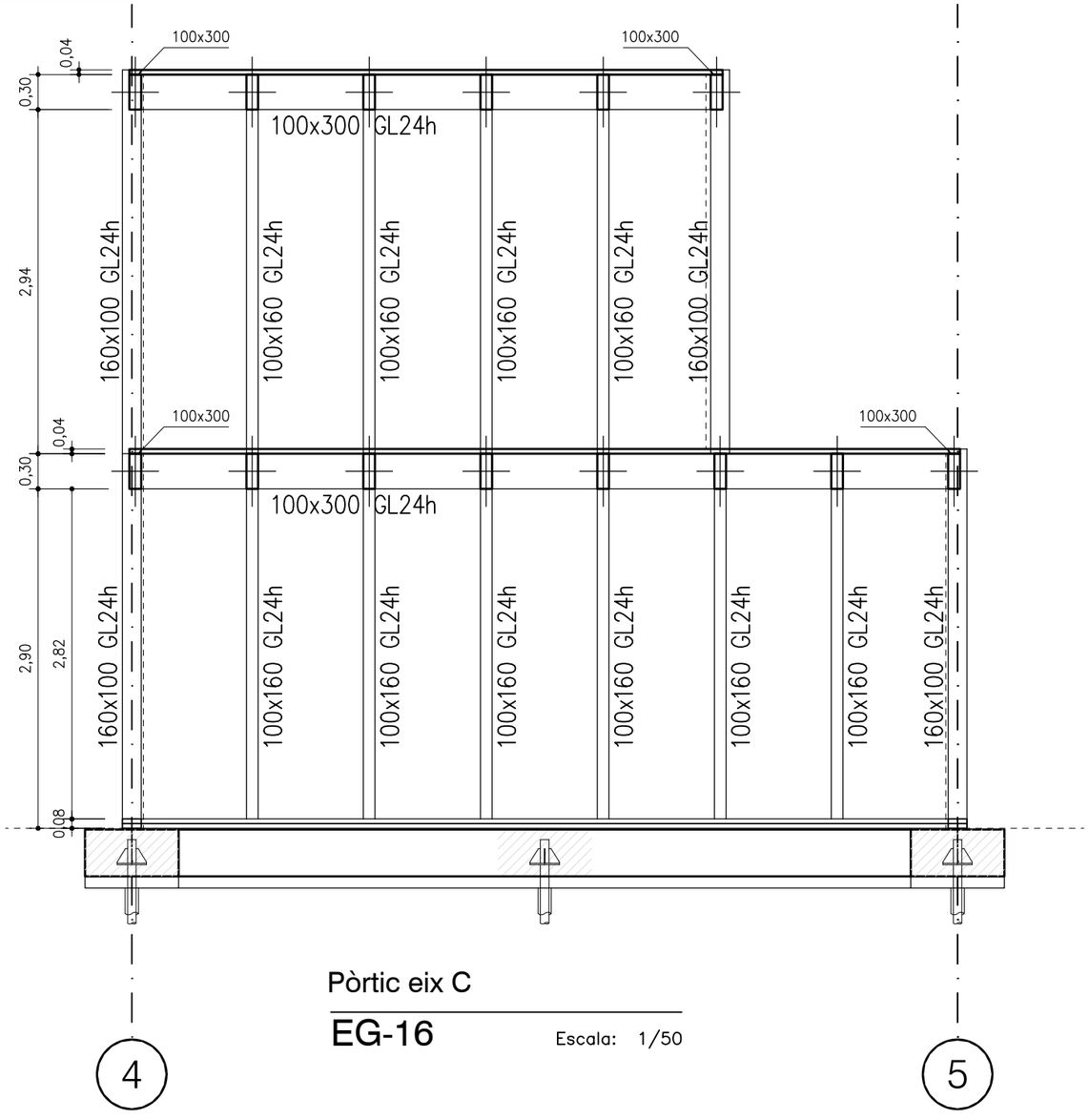
Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




Pòrtic eix C

**EG-16** Escala: 1/50

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E02 Pòrtics
Pòrtics nº9

EG14 00

DATA
Juny 2026

ESCALA
1/200

PVR 2617 EG15 00

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR — **Per:** Perfils en general.

**Resistència característica: 275 N/mm²**

**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils reculiin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre PB

Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 220x300 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *4,00kN* |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre P1

Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 100x2600 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *2,00kN* |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** C24 — **Per:** Elementos en general.

Dades de càlcul

**Resistencias característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.37 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 350 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | $\rho_m$ ≥ 420 kg/m³ |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** GL24h — **Per:** Elementos en general.

Dades de càlcul

**Resistencias característiques:**

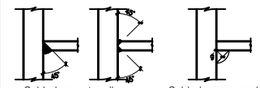
| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.39 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 380 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | – |

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45º les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.**
**c) En cas de que no s'indiqui, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**



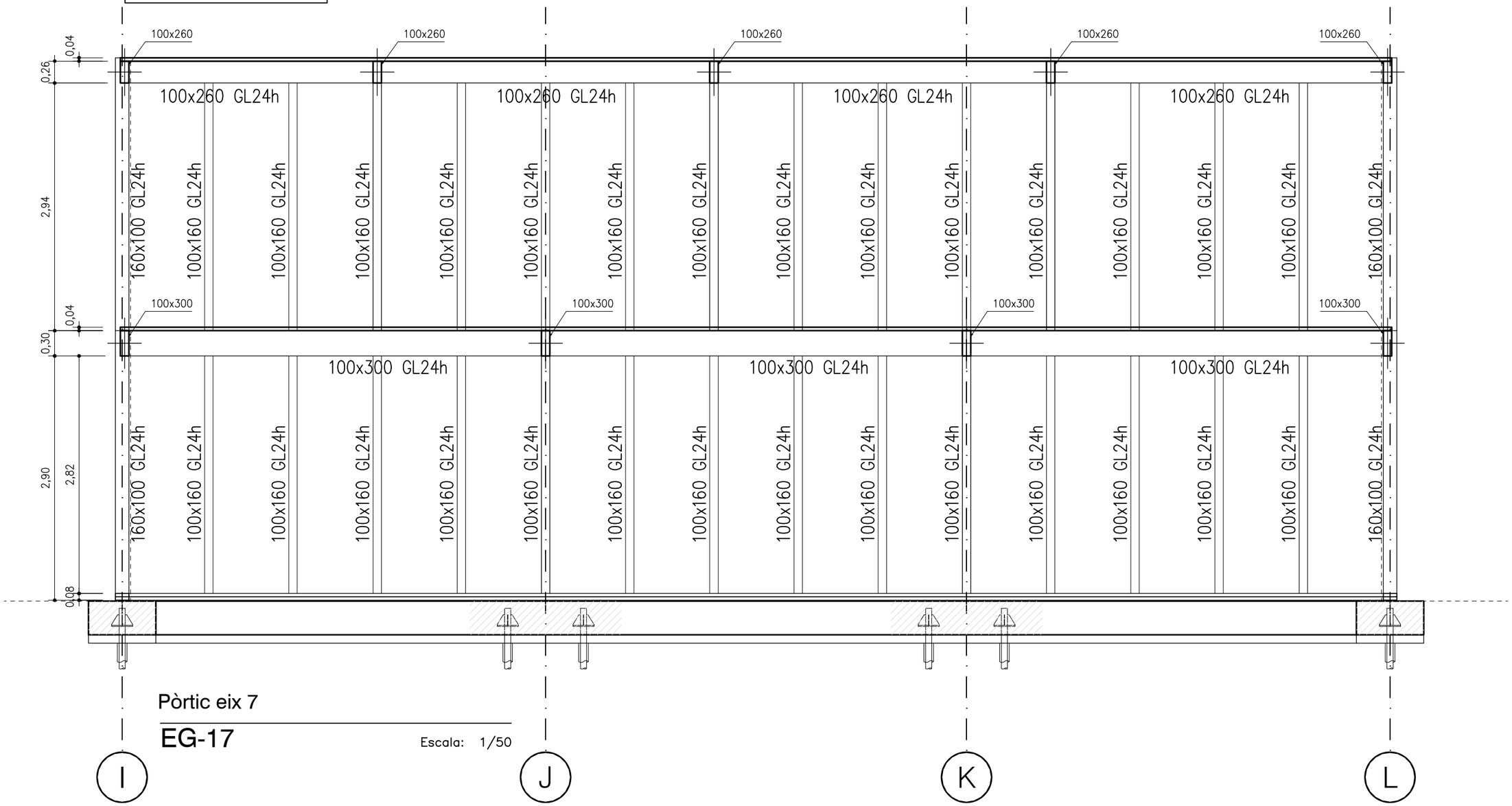
Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




Pòrtic eix 7

EG-17 Escala: 1/50

PROMOTOR
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E02 Pòrtics
Pòrtics nº10

EG15 00

DATA
Juny 2026

ESCALA
1/200

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR
**Per:** Perfils en general.
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils reculin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre PB
Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 220x300 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *4,00kN* |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre P1
Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm
- Intereix: 100x2600 mm / 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *2,00kN* |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** C24 **Per:** Elementos en general.

Dades de cálcul

**Resistencias características:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.37 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 350 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | $\rho_m$ ≥ 420 kg/m³ |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** GL24h **Per:** Elementos en general.

Dades de cálcul

**Resistencias características:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.39 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 380 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | – |

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els details.**
**c) En cas de que no s'indiqui, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**



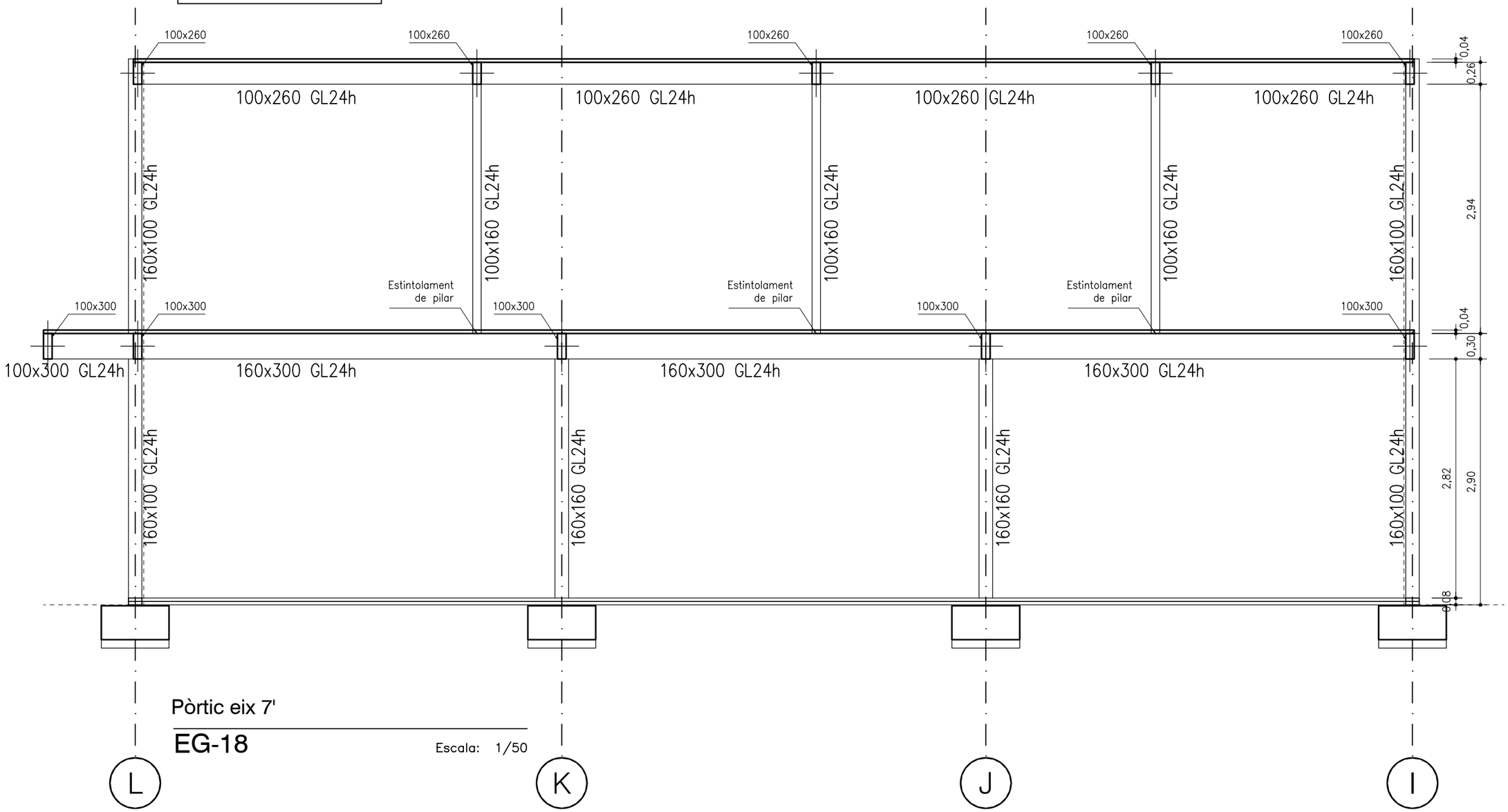

Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




Pòrtic eix 7'

**EG-18** Escala: 1/50

PROMOTOR
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E02 Pòrtics
Pòrtics nº11

EG16 00

DATA
Juny 2026
ESCALA
1/200

PVR 2617 EG17 00

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR — **Per:** Perfils en general.

**Resistència característica: 275 N/mm²**

**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils reculin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre PB

Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm, 220x300 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h
- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| -Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| -Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| -Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| -Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *4,00kN* |

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre P1

Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm, 100x2600 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h
- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| -Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| -Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| -Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| -Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *2,00kN* |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** C24 — **Per:** Elementos en general.

Dades de cálcul

**Resistencias característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.37 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |

**Densitat característica,** $\rho_k$ ≥ 350 kg/m³
**Densitat mitjana,** $\rho_m$ ≥ 420 kg/m³

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** GL24h **Per:** Elementos en general.

Dades de cálcul

**Resistencias característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |

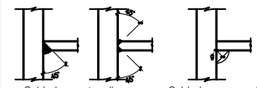
**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.39 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm² |

**Densitat característica,** $\rho_k$ ≥ 380 kg/m³
**Densitat mitjana,** –

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els details.**
**c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**



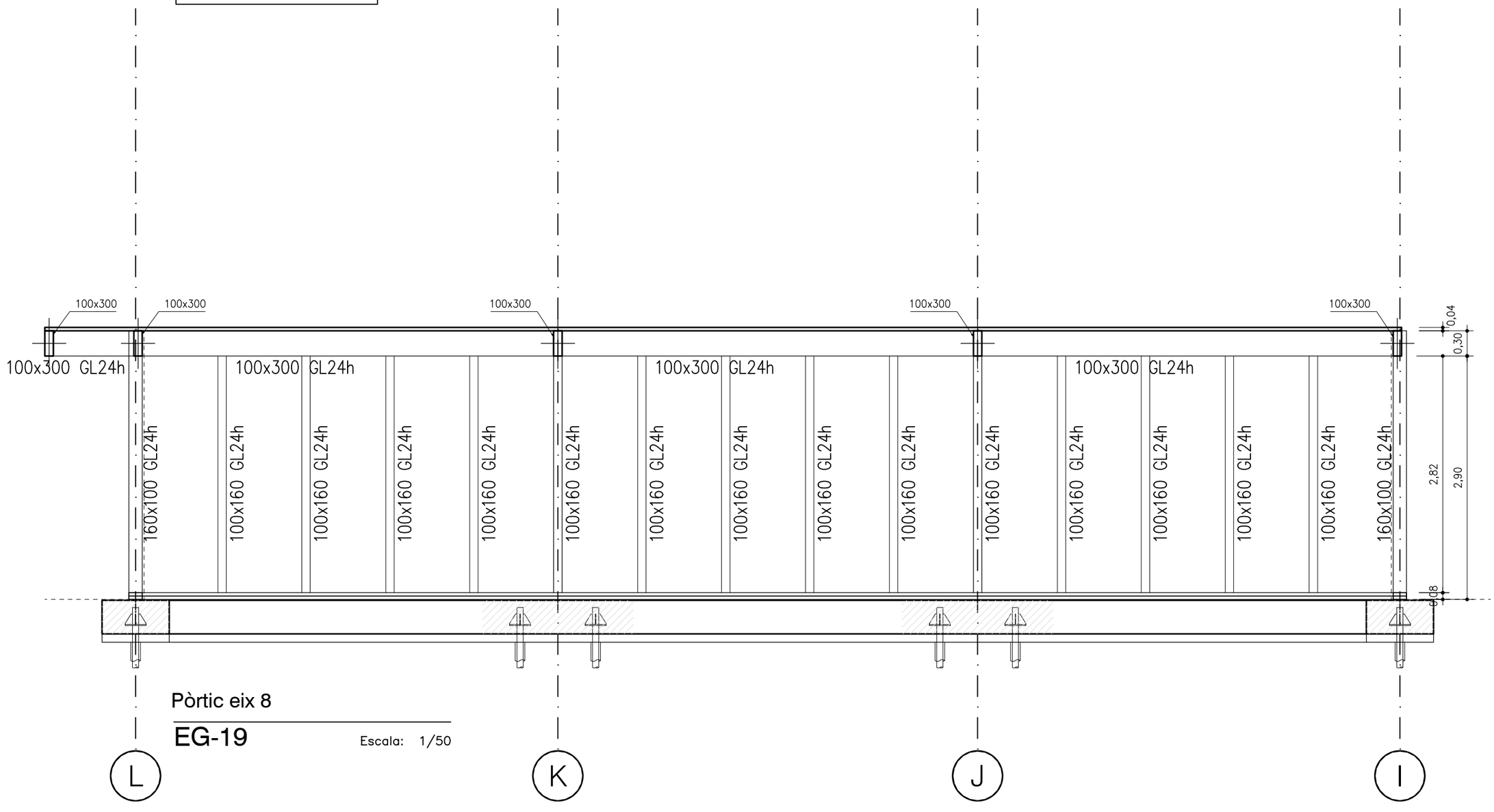
Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




Pòrtic eix 8

**EG-19** Escala: 1/50

PROMOTOR
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E02 Pòrtics
Pòrtics nº12

EG17 00

DATA
Juny 2026

ESCALA
1/200

2617
EG18
00

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** **Per:**
**Perfils en general.**

S-275 JR
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils reculiin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre PB
Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm, 220x300 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h
- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *4,00kN* |

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre P1
Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm, 100x2600 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h
- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| –Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| –Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| –Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| –Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *4,00kN* |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** C24 **Per:** **Elementos en general.**

Dades de càlcul

**Resistencias característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.37 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 350 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | $\rho_m$ ≥ 420 kg/m³ |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** GL24h **Per:** **Elementos en general.**

Dades de càlcul

**Resistencias característiques:**

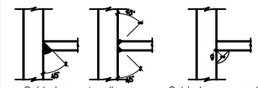
| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.39 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 380 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | – |

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.**
**c) En cas de que no s'indiqui, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**



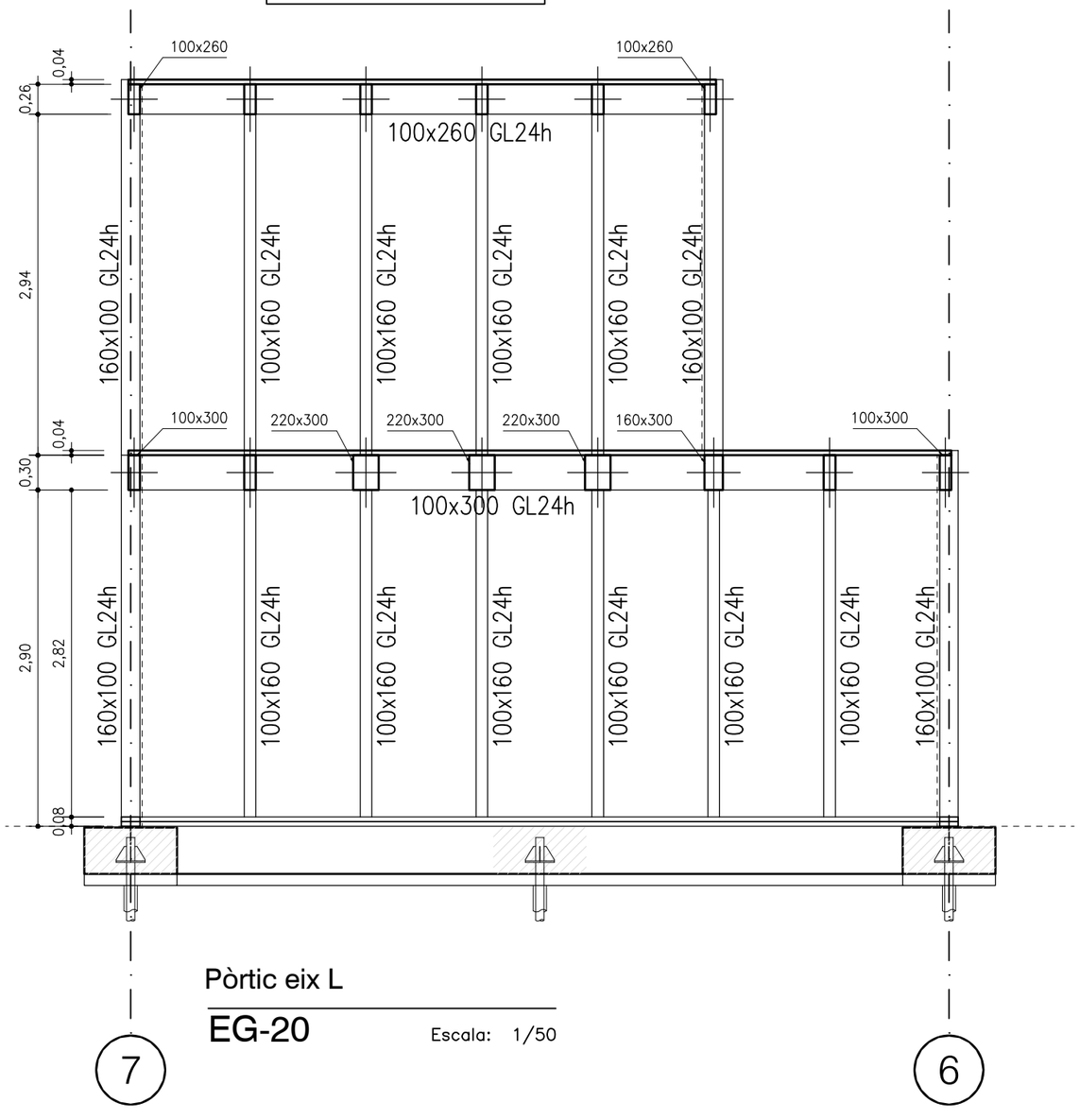
Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

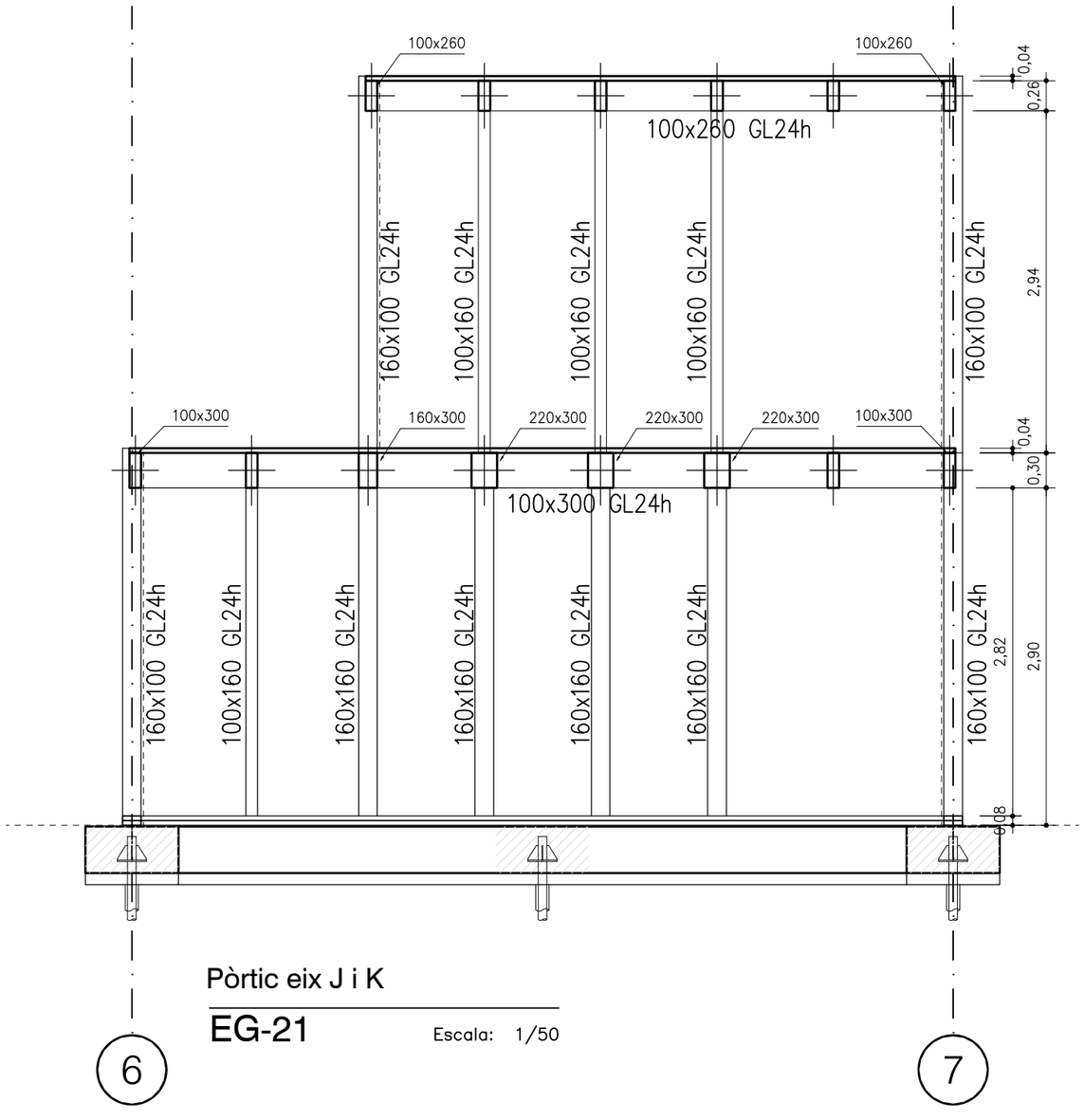
b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




Pòrtic eix L

**EG-20** Escala: 1/50




Pòrtic eix J i K

**EG-21** Escala: 1/50

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E02 Pòrtics
Pòrtics nº13

EG18
00

DATA
Juny 2026
ESCALA
1/200

2617
EG19
00

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** **Per:**
**Perfils en general.**

S-275 JR
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

***AVÍS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre PB
Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 220x300 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| -Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| -Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| -Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| -Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *4,00kN* |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Dades Forjat

Zona: Forj. fusta Sostre P1
Tipus: Fusta Unidireccional
- Bigueta: 100x300 mm / 100x2600 mm
- Intereix: 1000 mm

**DADES CONSTRUCTIVES**
Característiques dels materials considerades:
- Fusta laminada: GL24h

**ESTAT DE CARREGUES**

| | |
|---|---|
| -Pes propi: | 0,60 kN/m² |
| -Càrregues permanents: | 0,50 kN/m² |
| -Sobrecàrrega d'ús: | 2,00 kN/m² |
| -Sobrecàrrega de neu: | 0,00 kN/m² |
| TOTAL= | 3,10 kN/m² |
| *Càrrega concentrada:* | *2,00kN* |

- Entrebigat: Taulons encadellats e=40 mm
- Protecció ignífuga: Vernís intumescent per R90

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** C24 **Per:** **Elementos en general.**

Dades de càlcul

**Resistencias característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 14,0 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 22,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,50 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 4,00 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,0 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.37 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 350 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | $\rho_m$ ≥ 420 kg/m³ |

## Característiques de la fusta serrada

**Classe resistent:** GL24h **Per:** **Elementos en general.**

Dades de càlcul

**Resistencias característiques:**

| | |
|---|---|
| – A flexió, | $f_{m,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A tracció paral.lela, | $f_{t,0,k}$ ≥ 16,5 N/mm² |
| – A tracció perpendicular, | $f_{t,90,k}$ ≥ 0,40 N/mm² |
| – A compressió paral.lela, | $f_{c,0,k}$ ≥ 24,0 N/mm² |
| – A compressio perpendicular, | $f_{c,90,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |
| – A tallant, | $f_{v,k}$ ≥ 2,70 N/mm² |

**Mòduls d'elasticitat:**

| | |
|---|---|
| – Paral.lel mig: | $E_{0,m}$ ≥ 11,6 kN/mm² |
| – Perpendicular mig: | $E_{90,m}$ ≥ 0.39 kN/mm² |
| – Transversal mig: | $G_{m,k}$ ≥ 0,72 N/mm² |
| **Densitat característica,** | $\rho_k$ ≥ 380 kg/m³ |
| **Densitat mitjana,** | – |

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Les soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.**
**c) En cas de que no s'indiqui, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**


Soldadures a topall

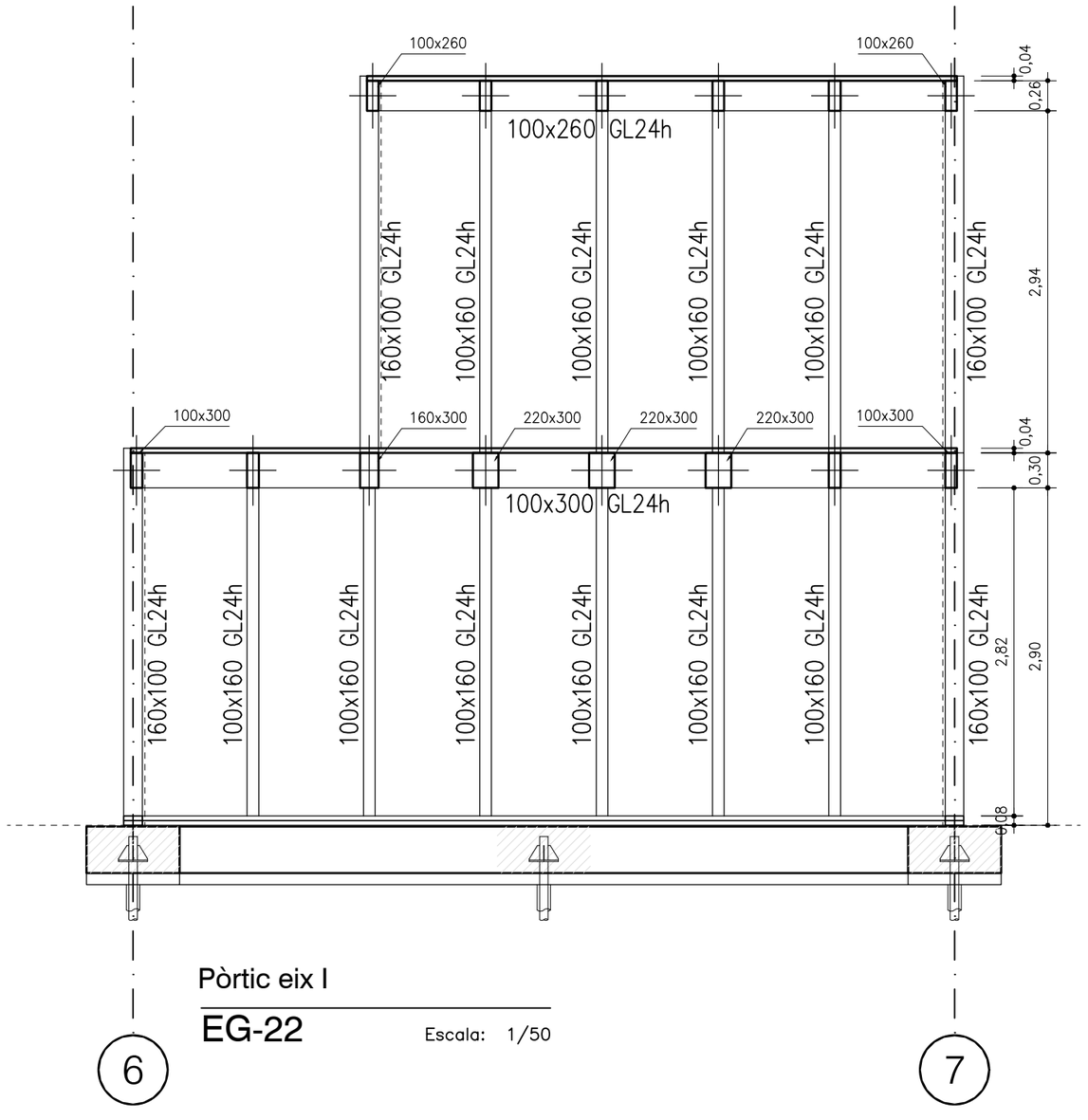

Soldadures en angle "g"

## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)




Pòrtic eix I

EG-22 Escala: 1/50

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E02 Pòrtics
Pòrtics nº14

EG19
00

DATA
Juny 2026
ESCALA
1/200

2617
ED01
00

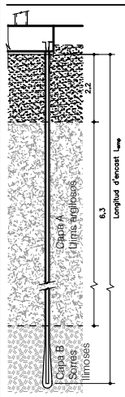
## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

## Característiques i Especificacions dels micropilotes de projecte




**TIPUS DE MICROPILOTE**
**Autotresprant amb injecció contínua de tub embegut en la beurada.**

**Procés d'execució recomanat:**

1. **Injecció contínua de beurada pobre durant la perforació per a mantenir el terreny.**
2. **Injecció final global en aconseguir la longitud d'encast prevista. S'injectarà beurada segons especificacions fins que surti neta.**

**Nota: Aquí s'indica la previsió de terreny segons dades. Si durant l'execució varien consultar amb la Direcció Facultativa les mesures a prendre.**

**CARACTERÍSTIQUES DEL MICROPILOTE**

**Tub: ϕ 73, espesor 6 mm**

**Tipus d'acer: TM-80**
**Límit elàstic 550 N/mm²**

**Perforació: amb cap de trepant de ϕ133 mm o mayor.**

**Recobriment mínim; 20 mm**

**Recobriment previst: 30 mm**

**Material d'injecció:**
**Beurada de ciment Portland, classe 42,5, tipus CEM I N, de resistència mínima 35 N/mm² i relació A/C = 0,4**

**Tipus d'entrocament:**
**Per maniguet exterior doblement roscats sense disminució de secció.**

**CÀRREGA MÀXIMA DE SERVEI**
**340 kN**

**LONGITUD D'ENCAST $L_{emp}$:**

- **Recomanada:**
  **S'indica en planta de fonaments per encepat**
- **Per a càrrega màxima: 16,9 m**

**Nota: Segons el encepat, els micropilotes estan sol·licitats parcialment a la seva capacitat màxima. La longitud d'encast recomanada és la mínima per a cobrir les sol·licitacions segons el encepat.**

**TERRENY I DADES DE RESISTÈNCIA PER FUST $r_f$**

**Dades provisionals pendents de confirmar.**

| | | |
|---|---|---|
| R: | Rebleris. | $r_f,d$ = 0,00 kg/cm² |
| A: | Llims argilosos. | $r_f,d$ = 0,51 kN/m² |
| B: | Sorres llimoses. | $r_f,d$ = 0,68 kN/m² |

**Nota: Coef. de seguretat FS = 1,65 ja aplicat.**

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR
**Per:** Perfils en general.
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVIS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

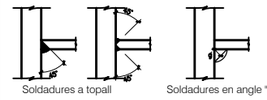
**Tipus:** B-500-S
**Per:** Elements de formigó armat en general.

| | | |
|---|---|---|
| – Límit elàstic, | fyk | ≥ 500 N/mm² |
| – Resistència última, | fu | ≥ 550 N/mm² |
| – Mòdul elàstic, | Es | ≥ 200.000 N/mm² |
| – Allargament en rotura, | εu | ≥ 12 % |

**El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.**

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Les soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.**
**c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**




## Característiques i Especificacions del Formigó Armat

**Tipus:** HA-25-F-20-XC2
**Per:** Formigó en general.

**Resistència característica:**
- **Als 7 dies: 17,5 N/mm²**
- **Als 28 dies: 25,0 N/mm²**

**CIMENT**

**Tipus: CEM I, classe 42,5**

**Àrid:**
- **Tamany màxim: 20 mm**
- **Classe: Trossejat**

**Contingut de ciment:**
- **Mínim: 275 kg/m³**
- **Màxim: 375 kg/m³**

**Màxima relació A/C: 0,60**

**DOCILITAT**
**Consistència: Tova**
**Compactació: Vibració mecànica**
**Assentament en el con d'Abrams: 6–9 cm**

**ASSAJOS DE CONTROL**

**Nivell: Estadístic** **Classe de proveta: Cilíndrica.**

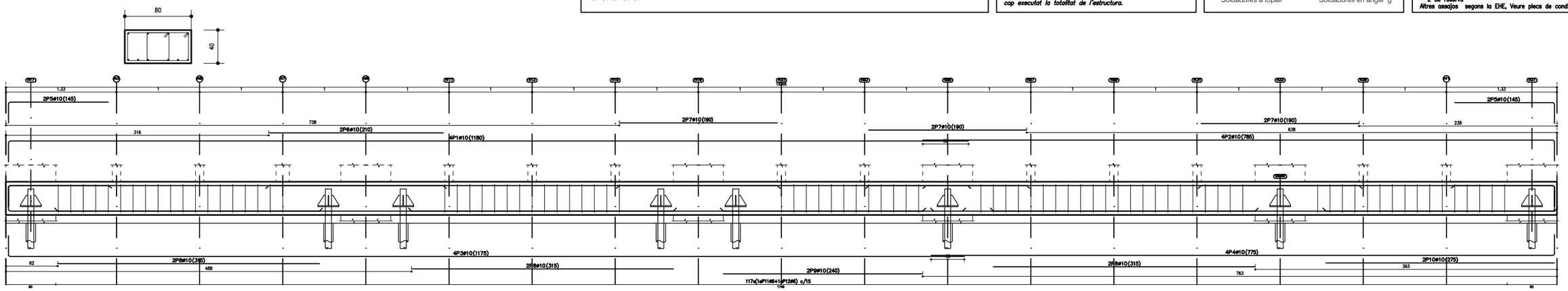
**Temps de trencament: 7 y 28 dies.**

**Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.**

**Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud**

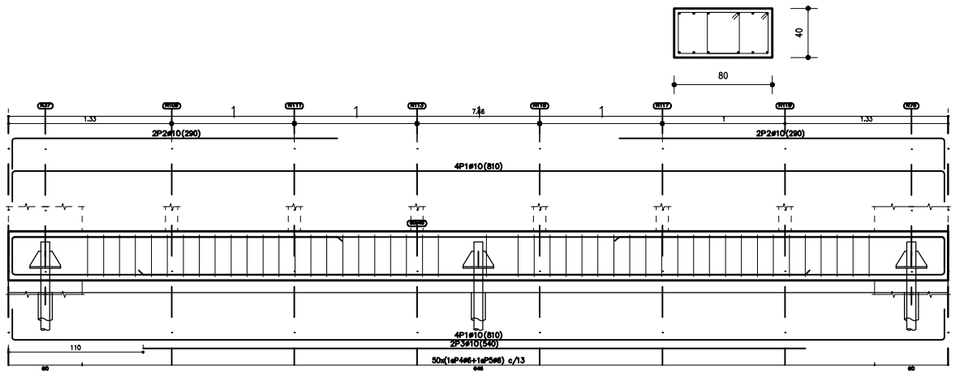
- **1 a 7 dies**
- **3 a 28 dies**
- **2 de reserva**

**Altres assajos segons la EHE, Veure pleca de condicions.**



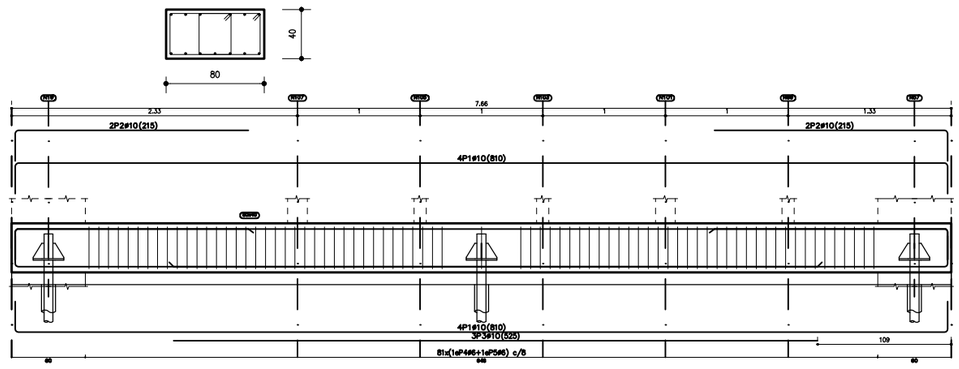

## Sabata correguda de fonamentació. Eix 4

**DC-01** Escala: S/E




## Sabata correguda de fonamentació. Eix H

**DC-02** Escala: S/E




## Sabata correguda de fonamentació. Eix E

**DC-03** Escala: S/E

PROMOTOR
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E03 Detalls
Fonamentació 1

ED01
00

DATA
Juny 2026

ESCALA
1/200

PVR 2617 ED02 00

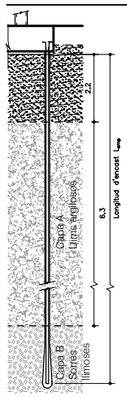
## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

## Característiques i Especificacions dels micropilotes de projecte




**TIPUS DE MICROPILOTE**
**Autoinjectat amb injecció contínua de tub embegut en la beurada.**

**Procés d'execució recomanat:**

1. **Injecció contínua de beurada pobre durant la perforació per a mantenir el terreny.**
2. **Injecció final global en aconseguir la longitud d'encast prevista. S'injectarà beurada segons especificacions fins que surti neta.**

**Nota: Aquí s'indica la previsió de terreny segons dades. Si durant l'execució varien consultar amb la Direcció Facultativa les mesures a prendre.**

**CARACTERÍSTIQUES DEL MICROPILOTE**

**Tub:** ϕ 73, espesor 6 mm

**Tipus d'acer:** TM-80
Límit elàstic 550 N/mm²

**Perforació:** amb cap de trepant de ϕ133 mm o mayor.

**Recobriment mínim:** 20 mm

**Recobriment previst:** 30 mm

**Material d'injecció:**
Beurada de ciment Portland, classe 42,5, tipus CEM I N, de resistència mínima 35 N/mm² i relació A/C = 0,4

**Tipus d'entrocament:**
**Per maniguet exterior doblement roscats sense disminució de secció.**

**CÀRREGA MÀXIMA DE SERVEI**
340 kN

**LONGITUD D'ENCAST $l_{emp}$:**

- **Recomanada:**
  **S'indica en planta de fonaments per encepat**
- **Per a càrrega màxima:** 16,9 m

**Nota: Segons el encepat, els micropilotes estan sol·licitats parcialment o la seva capacitat màxima. La longitud d'encast recomanada és la mínima per a cobrir les sol·licitacions segons el encepat.**

**TERRENY I DADES DE RESISTÈNCIA PER FUST $r_f$**

**Dades provisionals pendents de confirmar.**

| | | |
|---|---|---|
| R: | Rebleris. | $r_fd$ = 0,00 kg/cm² |
| A: | Llims argilosos. | $r_fd$ = 0,51 kN/m² |
| B: | Sorres llimoses. | $r_fd$ = 0,68 kN/m² |

**Nota: Coef. de seguretat FS = 1,65 ja aplicat.**

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR
**Per:** Perfils en general.
**Resistència característica:** 275 N/mm²
**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuaràn els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovarà una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

***AVIS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

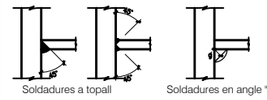
**Tipus:** B-500-S
**Per:** Elements de formigó armat en general.

| | | |
|---|---|---|
| – Límit elàstic, | fyk | ≥ 500 N/mm² |
| – Resistència última, | fu | ≥ 550 N/mm² |
| – Mòdul elàstic, | Es | ≥ 200.000 N/mm² |
| – Allargament en rotura, | εu | ≥ 12 % |

**El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.**

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Les soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurarà segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.**
**c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**




Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## Característiques i Especificacions del Formigó Armat

**Tipus:** HA-25-F-20-XC2
**Per:** Formigó en general.

**Resistència característica:**
– **Als 7 dies:** 17,5 N/mm²
– **Als 28 dies:** 25,0 N/mm²

**CIMENT**

**Tipus: CEM I, classe 42,5**
**Àrid:**
– **Tamany màxim:** 20 mm
– **Classe:** Trossejat

**Contingut de ciment:**
– **Mínim:** 275 kg/m³
– **Màxim:** 375 kg/m³

**Màxima relació A/C: 0,60**

**DOCILITAT**
**Consistència:** Tova
**Compactació:** Vibració mecànica
**Assentament en el con d'Abrams:** 6–9 cm

**ASSAJOS DE CONTROL**

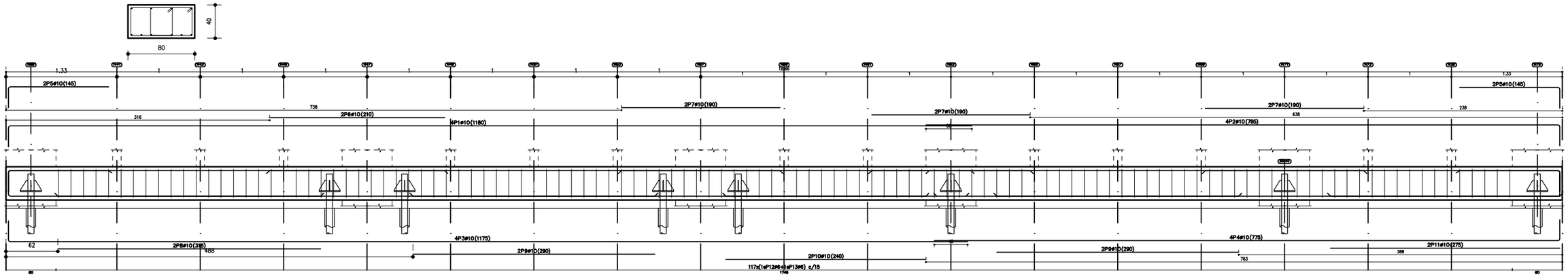
**Nivell:** Estadístic **Classe de proveta:** Cilíndrica.

**Temps de trencament: 7 y 28 dies.**

**Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.**

**Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud**

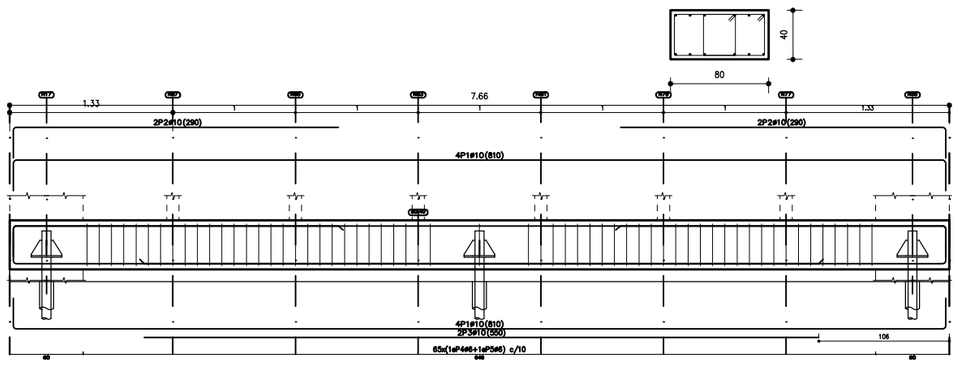
– **1 a 7 dies**
– **3 a 28 dies**
– **2 de reserva**
**Altres assajos segons la EHE, Veure pleca de condicions.**




# Sabata correguda de fonamentació. Eix 5

## DC-04

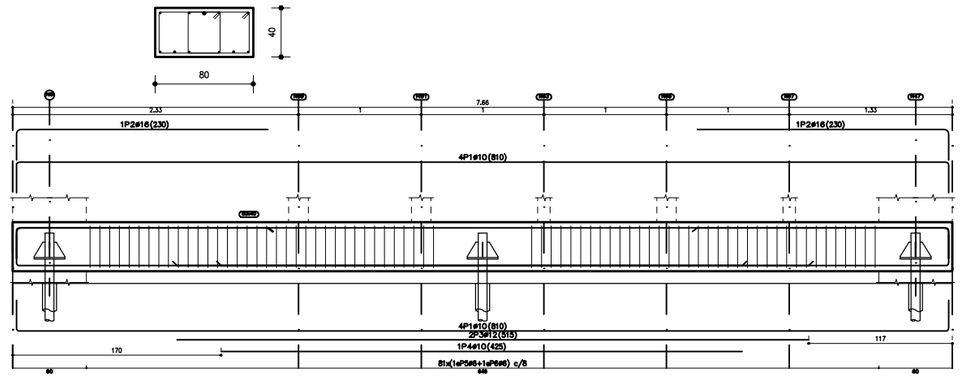
Escala: S/E




# Sabata correguda de fonamentació. Eix C

## DC-05

Escala: S/E




# Sabata correguda de fonamentació. Eix D

## DC-06

Escala: S/E

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E03 Detalls
Fonamentació 2

ED02 00

DATA
Juny 2026

ESCALA
1/200

PVR 2617 ED03 00

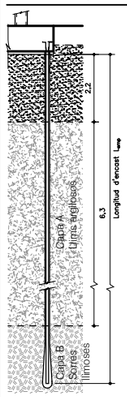
## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

## Característiques i Especificacions dels micropilotes de projecte




**TIPUS DE MICROPILOTE**
Autoinjectat amb injecció contínua de tub embegut en la beurada.

**Procés d'execució recomanat:**

1. Injecció contínua de beurada pobre durant la perforació per a mantenir el terreny.
2. Injecció final global en aconseguir la longitud d'encast prevista. S'injectarà beurada segons especificacions fins que surti neta.

**Nota:** Aquí s'indica la previsió de terreny segons dades. Si durant l'execució varien consultar amb la Direcció Facultativa les mesures a prendre.

**CARACTERÍSTIQUES DEL MICROPILOTE**

**Tub:** ϕ 73, espesor 6 mm

**Tipus d'acer:** TM-80
Límit elàstic 550 N/mm²

**Perforació:** amb cap de trepant de ϕ133 mm o mayor.

**Recobriment mínim:** 20 mm

**Recobriment previst:** 30 mm

**Material d'injecció:**
Beurada de ciment Portland, classe 42,5, tipus CEM I N, de resistència mínima 35 N/mm² i relació A/C = 0,4

**Tipus d'entrocament:**
Per maniguet exterior doblement roscats sense disminució de secció.

**CÀRREGA MÀXIMA DE SERVEI**
340 kN

**LONGITUD D'ENCAST $L_{emp}$:**

- **Recomanada:**
  S'indica en planta de fonaments per encepat
- **Per a càrrega màxima:** 16,9 m

**Nota:** Segons el encepat, els micropilotes estan sol·licitats parcialment a la seva capacitat màxima. La longitud d'encast recomanada és la mínima per a cobrir les sol·licitacions segons el encepat.

**TERRENY I DADES DE RESISTÈNCIA PER FUST $r_f$**

Dades provisionals pendents de confirmar.

| | | |
|---|---|---|
| R: | Rebleris. | $r_fd$ = 0,00 kg/cm² |
| A: | Llims argilosos. | $r_fd$ = 0,51 kN/m² |
| B: | Sorres llimoses. | $r_fd$ = 0,68 kN/m² |

Nota: Coef. de seguretat FS = 1,65 ja aplicat.

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR
**Per:** Perfils en general.
**Resistència característica:** 275 N/mm²
**Tipus d'ambient:** C2

Es complirà l'establert en les següents Normes :
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVIS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

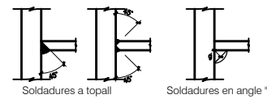
**Tipus:** B-500-S
**Per:** Elements de formigó armat en general.

| | | |
|---|---|---|
| – Límit elàstic, | fyk | ≥ 500 N/mm² |
| – Resistència última, | fu | ≥ 550 N/mm² |
| – Mòdul elàstic, | Es | ≥ 200.000 N/mm² |
| – Allargament en rotura, | εu | ≥ 12 % |

El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

## TIPUS DE SOLDADURES

a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir




## Característiques i Especificacions del Formigó Armat

**Tipus:** HA-25-F-20-XC2
**Per:** Formigó en general.

**Resistència característica:**
– Als 7 dies: 17,5 N/mm²
– Als 28 dies: 25,0 N/mm²

**CIMENT**
**Tipus:** CEM I, classe 42,5
**Àrid:**
– Tamany màxim: 20 mm
– Classe: Trossejat

**Contingut de ciment:**
– Mínim: 275 kg/m³
– Màxim: 375 kg/m³

Màxima relació A/C: 0,60

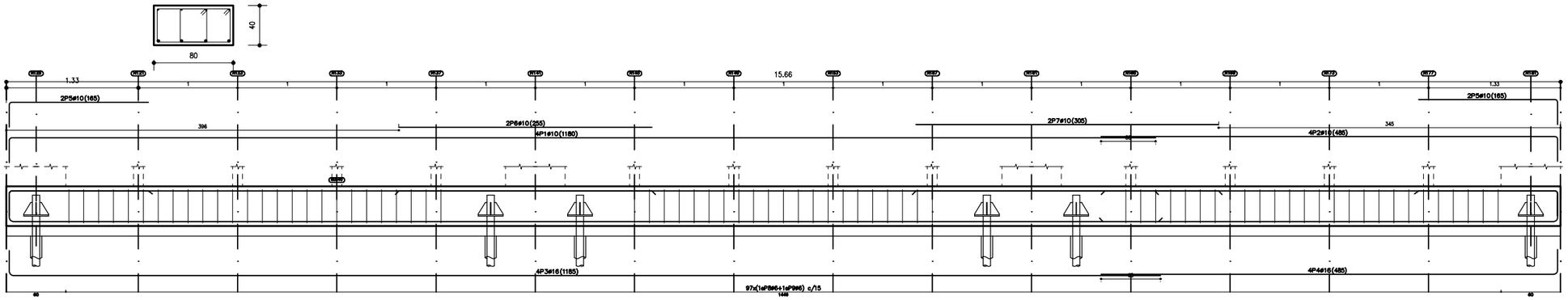
**DOCILITAT**
**Consistència:** Tova
**Compactació:** Vibració mecànica
**Assentament en el con d'Abrams:** 6–9 cm

**ASSAJOS DE CONTROL**
**Nivell:** Estadístic **Classe de proveta:** Cilíndrica.

**Temps de trencament:** 7 y 28 dies.

**Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.**

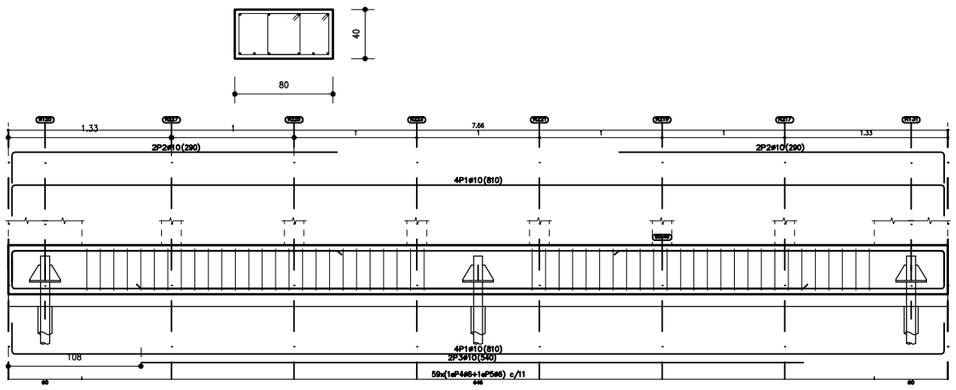
**Nombre de provetes per cada serie:** 6 Ud
– 1 a 7 dies
– 3 a 28 dies
– 2 de reserva
**Altres assajos** segons la EHE, Veure pleca de condicions.




# Sabata correguda de fonamentació. Eix 6

## DC-07

Escala: S/E




# Sabata correguda de fonamentació. Eix I

## DC-08

Escala: S/E

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E03 Detalls
Fonamentació 3

ED03
00

DATA
Juny 2026

ESCALA
1/200

PVR 2617 ED04 00

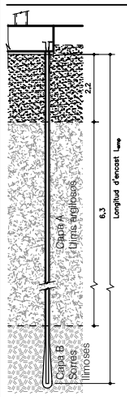
## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

## Característiques i Especificacions dels micropilotes de projecte




**TIPUS DE MICROPILOTE**
Autotresprant amb inyecció contínua de tub embegut en la beurada.

**Procés d'execució recomanat:**

1. Injecció contínua de beurada pobre durant la perforació per a mantenir el terreny.
2. Inyecció final global en aconseguir la longitud d'encast prevista. S'inyectarà beurada segons especificacions fins que surti neta.

**Nota:** Aquí s'indica la previsió de terreny segons dades. Si durant l'execució varien consultar amb la Direcció Facultativa les mesures a prendre.

**CARACTERÍSTIQUES DEL MICROPILOTE**

**Tub:** ϕ 73, espesor 6 mm

**Tipus d'acer:** TM-80
Límit elàstic 550 N/mm²

**Perforació:** amb cap de trepant de ϕ133 mm o mayor.

**Recobriment mínim:** 20 mm

**Recobriment previst:** 30 mm

**Material d'injecció:**
Beurada de ciment Portland, classe 42,5, tipus CEM I N, de resistència mínima 35 N/mm² i relació A/C = 0,4

**Tipus d'entrocament:**
Per maniguet exterior doblement roscats sense disminució de secció.

**CÀRREGA MÀXIMA DE SERVEI**
340 kN

**LONGITUD D'ENCAST $L_{emp}$:**

- Recomanada:
  S'indica en planta de fonaments per encepat
- Per a càrrega màxima: 16,9 m

**Nota:** Segons el encepat, els micropilotes estan sol·licitats parcialment a la seva capacitat màxima. La longitud d'encast recomanada és la mínima per a cobrir les sol·licitacions segons el encepat.

**TERRENY I DADES DE RESISTÈNCIA PER FUST $r_f$**

Dades provisionals pendents de confirmar.

| | | |
|---|---|---|
| R: | Rebleris. | $r_fd$ = 0,00 kg/cm² |
| A: | Llims argilosos. | $r_fd$ = 0,51 kN/m² |
| B: | Sorres llimoses. | $r_fd$ = 0,68 kN/m² |

Nota: Coef. de seguretat FS = 1,65 ja aplicat.

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR — **Per:** Perfils en general.
**Resistència característica:** 275 N/mm²
**Tipus d'ambient:** C2

Es complirà l'establert en les següents Normes :
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

***AVIS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

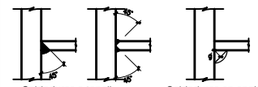
**Tipus:** B-500-S — **Per:** Elements de formigó armat en general.

| | | |
|---|---|---|
| – Límit elàstic, | fyk | ≥ 500 N/mm² |
| – Resistència última, | fu | ≥ 550 N/mm² |
| – Mòdul elàstic, | Es | ≥ 200.000 N/mm² |
| – Allargament en rotura, | εu | ≥ 12 % |

El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

## TIPUS DE SOLDADURES

a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.
b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.
c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir




Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## Característiques i Especificacions del Formigó Armat

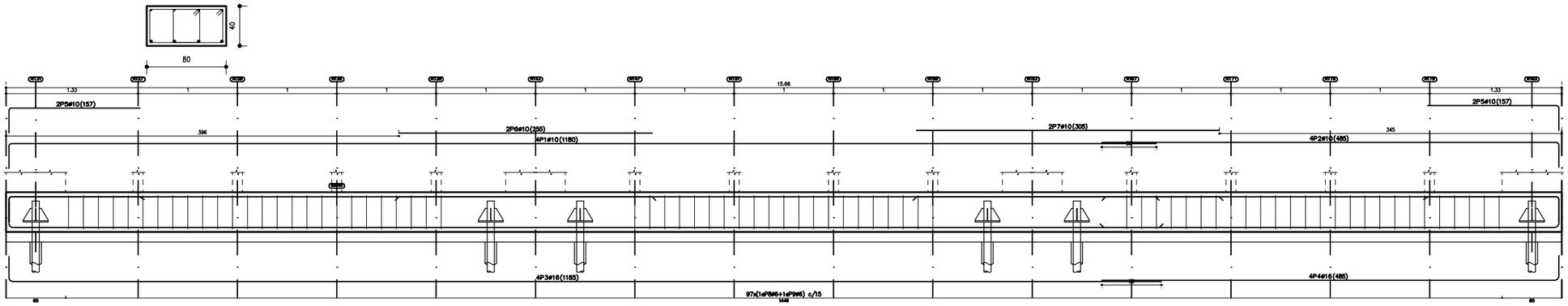
**Tipus:** HA-25-F-20-XC2 — **Per:** Formigó en general.

**Resistència característica:**
– Als 7 dies: 17,5 N/mm²
– Als 28 dies: 25,0 N/mm²

**CIMENT**
Tipus: CEM I, classe 42,5
Àrid:
– Tamany màxim: 20 mm
– Classe: Trossejat
Contingut de ciment:
– Mínim: 275 kg/m³
– Màxim: 375 kg/m³
Màxima relació A/C: 0,60

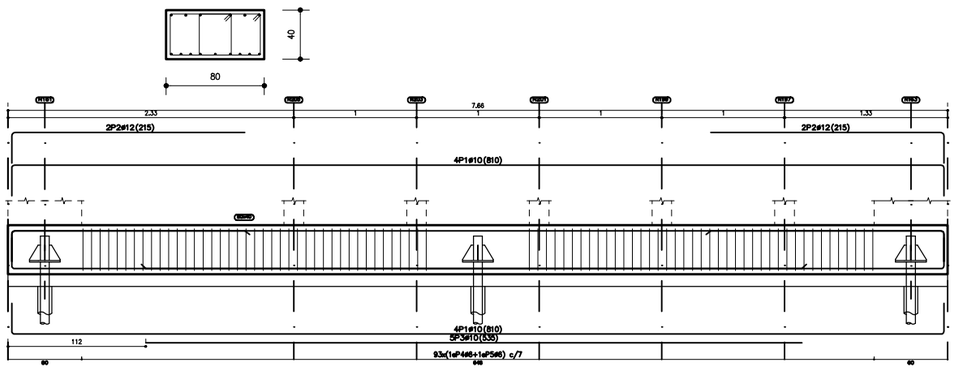
**DOCILITAT**
Consistència: Tova
Compactació: Vibració mecànica
Assentament en el con d'Abrams: 6–9 cm

**ASSAJOS DE CONTROL**
Nivell: Estadístic — Classe de proveta: Cilíndrica.
Temps de trencament: 7 y 28 dies.
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.
Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud
– 1 a 7 dies
– 3 a 28 dies
– 2 de reserva
Altres assajos segons la EHE, Veure pleca de condicions.



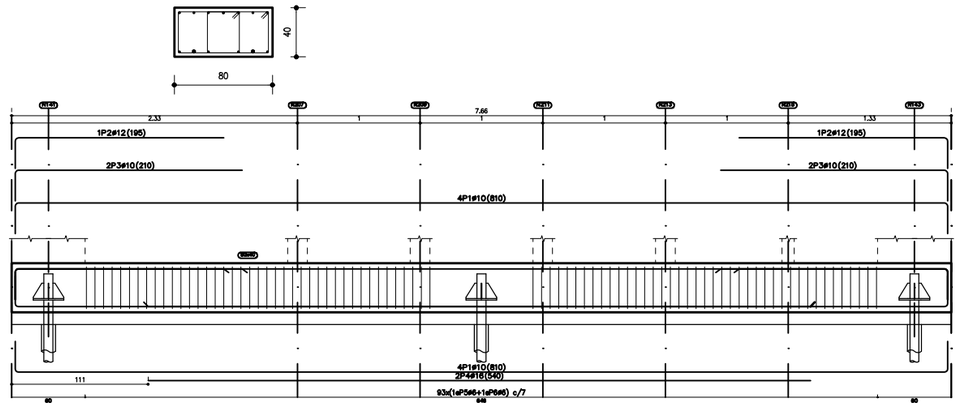

Sabata correguda de fonamentació. Eix 7.

DC-09 Escala: S/E




Sabata correguda de fonamentació

DC-10 Escala: S/E




Sabata correguda de fonamentació. Eixos J i K

DC-11 Escala: S/E

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E03 Detalls
Fonamentació 4

ED04 00

DATA
Juny 2026
ESCALA
1/200

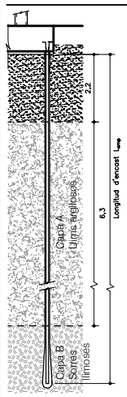
## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

## Característiques i Especificacions dels micropilotes de projecte




**TIPUS DE MICROPILOTE**
**Autotresprant amb inyecció contínua de tub embegut en la beurada.**

**Procés d'execució recomanat:**

1. **Injecció contínua de beurada pobre durant la perforació per a mantenir el terreny.**
2. **Injecció final global en aconseguir la longitud d'encast prevista. S'injectarà beurada segons especificacions fins que surti neta.**

**Nota: Aquí s'indica la previsió de terreny segons dades. Si durant l'execució varien consultar amb la Direcció Facultativa les mesures a prendre.**

**CARACTERÍSTIQUES DEL MICROPILOTE**

**Tub: ϕ 73, espesor 6 mm**

**Tipus d'acer: TM-80**
**Límit elàstic 550 N/mm²**

**Perforació: amb cap de trepant de ø133 mm o mayor.**

**Recobriment mínim; 20 mm**

**Recobriment previst: 30 mm**

**Material d'injecció:**
**Beurada de ciment Portland, classe 42,5, tipus CEM I N, de resistència mínima 35 N/mm² i relació A/C = 0,4**

**Tipus d'entrocament:**
**Per maniguet exterior doblement roscats sense disminució de secció.**

**CÀRREGA MÀXIMA DE SERVEI**
**340 kN**

**LONGITUD D'ENCAST $L_{emp}$:**

- **Recomanada:**
  **S'indica en planta de fonaments per encepat**
- **Per a càrrega màxima: 16,9 m**

**Nota: Segons el encepat, els micropilotes estan sol·licitats parcialment a la seva capacitat màxima. La longitud d'encast recomanada és la mínima per a cobrir les sol·licitacions segons el encepat.**

**TERRENY I DADES DE RESISTÈNCIA PER FUST $r_f$**

**Dades provisionals pendents de confirmar.**

| | | |
|---|---|---|
| R: | Rebleris. | $r_f$,d = 0,00 kg/cm² |
| A: | Llims argilosos. | $r_f$,d = 0,51 kN/m² |
| B: | Sorres llimoses. | $r_f$,d = 0,68 kN/m² |

**Nota: Coef. de seguretat FS = 1,65 ja aplicat.**

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR — **Per:** Perfils en general.
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVIS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

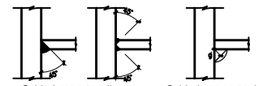
**Tipus:** B-500-S — **Per:** Elements de formigó armat en general.

| | | |
|---|---|---|
| – Límit elàstic, | fyk | ≥ 500 N/mm² |
| – Resistència última, | fu | ≥ 550 N/mm² |
| – Mòdul elàstic, | Es | ≥ 200.000 N/mm² |
| – Allargament en rotura, | εu | ≥ 12 % |

**El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.**

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Les soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.**
**c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**




Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## Característiques i Especificacions del Formigó Armat

**Tipus:** HA-25-F-20-XC2 — **Per:** Formigó en general.

**Resistència característica:**
- **Als 7 dies: 17,5 N/mm²**
- **Als 28 dies: 25,0 N/mm²**

**CIMENT**

**Tipus: CEM I, classe 42,5** — **Àrid:** – Tamany màxim: 20 mm – Classe: Trossejat

**Contingut de ciment:**
- **Mínim: 275 kg/m³**
- **Màxim: 375 kg/m³**

**Màxima relació A/C: 0,60**

**DOCILITAT**
**Consistència: Tova**
**Compactació: Vibració mecànica**
**Assentament en el con d'Abrams: 6–9 cm**

**ASSAJOS DE CONTROL**

**Nivell: Estadístic** — **Classe de proveta: Cilíndrica.**

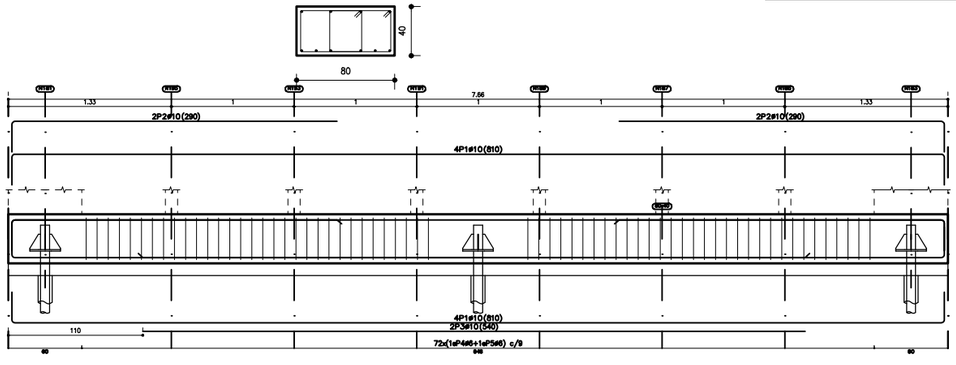
**Temps de trencament: 7 y 28 dies.**

**Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.**

**Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud**

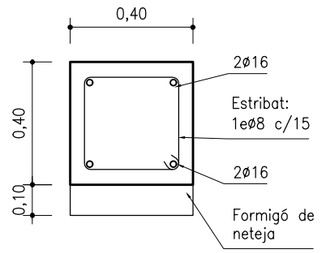
- **1 a 7 dies**
- **3 a 28 dies**
- **2 de reserva**

**Altres assajos segons la EHE, Veure pleca de condicions.**



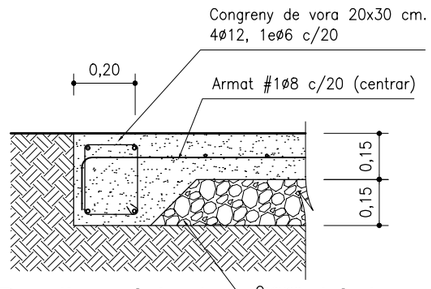

Sabata correguda de fonamentació. Eix L

DC-12 — Escala: S/E



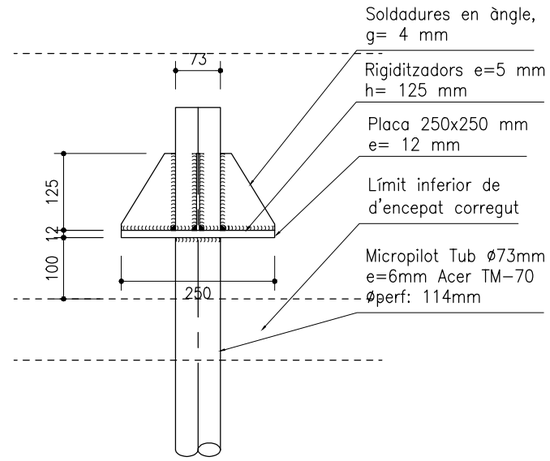

Biga de trava R-1

DC-14 — Escala: 1/20




Detall genèric de solera bàsica, e= 15 cm

DNHAcim-01 — Escala: 1/20




Detalle genérico de anclaje en cabeza de micropilote Ø73mm

DC-13 — Escala: 1/10

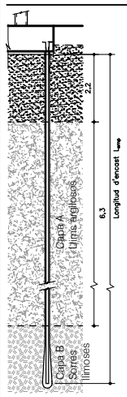
## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

## Característiques i Especificacions dels micropilotes de projecte




**TIPUS DE MICROPILOTE**
Autotrepant amb injecció contínua de tub embegut en la beurada.

**Procés d'execució recomanat:**

1. Injecció contínua de beurada pobre durant la perforació per a mantenir el terreny.
2. Injecció final global en aconseguir la longitud d'encast prevista. S'injectarà beurada segons especificacions fins que surti neta.

**Nota: Aquí s'indica la previsió de terreny segons dades. Si durant l'execució varien consultar amb la Direcció Facultativa les mesures a prendre.**

**CARACTERÍSTIQUES DEL MICROPILOTE**

**Tub:** ø 73, espesor 6 mm

**Tipus d'acer:** TM-80
Límit elàstic 550 N/mm²

**Perforació: amb cap de trepant de**
ø133 mm o mayor.

**Recobriment mínim; 20 mm**

**Recobriment previst: 30 mm**

**Material d'injecció:**
Beurada de ciment Portland, classe 42,5, tipus CEM I N, de resistència mínima 35 N/mm² i relació A/C = 0,4

**Tipus d'entrocament:**
Per maniguet exterior doblement roscats sense disminució de secció.

**CÀRREGA MÀXIMA DE SERVEI**
340 kN

**LONGITUD D'ENCAST $L_{emp}$:**

- **Recomanada:**
  S'indica en planta de fonaments per encepat
- **Per a càrrega màxima: 16,9 m**

**Nota: Segons el encepat, els micropilotes estan sol·licitats parcialment o la seva capacitat màxima. La longitud d'encast recomanada és la mínima per a cobrir les sol·licitacions segons el encepat.**

**TERRENY I DADES DE RESISTÈNCIA PER FUST $r_f$**

**Dades provisionals pendents de confirmar.**

| | | |
|---|---|---|
| R: | Rebleris. | $r_f$,d = 0,00 kg/cm² |
| A: | Llims argilosos. | $r_f$,d = 0,51 kN/m² |
| B: | Sorres llimoses. | $r_f$,d = 0,68 kN/m² |

**Nota: Coef. de seguretat FS = 1,65 ja aplicat.**

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR
**Per:** Perfils en general.
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà i'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

***AVIS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

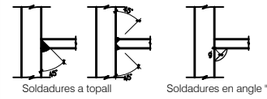
**Tipus:** B-500-S
**Per:** Elements de formigó armat en general.

| | | |
|---|---|---|
| – Límit elàstic, | fyk | ≥ 500 N/mm² |
| – Resistència última, | fu | ≥ 550 N/mm² |
| – Mòdul elàstic, | Es | ≥ 200.000 N/mm² |
| – Allargament en rotura, | εu | ≥ 12 % |

**El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.**

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.**
**c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**




## Característiques i Especificacions del Formigó Armat

**Tipus:** HA-25-F-20-XC2
**Per:** Formigó en general.

**Resistència característica:**
- **Als 7 dies: 17,5 N/mm²**
- **Als 28 dies: 25,0 N/mm²**

**CIMENT**

**Tipus: CEM I, classe 42,5**

**Àrid:**
- **Tamany màxim: 20 mm**
- **Classe: Trossejat**

**Contingut de ciment:**
- **Mínim: 275 kg/m³**
- **Màxim: 375 kg/m³**

**Màxima relació A/C: 0,60**

**DOCILITAT**
**Consistència: Tova**
**Compactació: Vibració mecànica**
**Assentament en el con d'Abrams: 6–9 cm**

**ASSAJOS DE CONTROL**

**Nivell: Estadístic** **Classe de proveta: Cilíndrica.**

**Temps de trencament: 7 y 28 dies.**

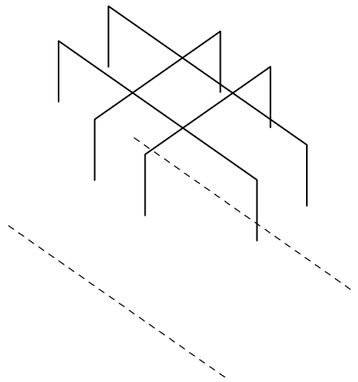
**Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.**

**Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud**

- **1 a 7 dies**
- **3 a 28 dies**
- **2 de reserva**

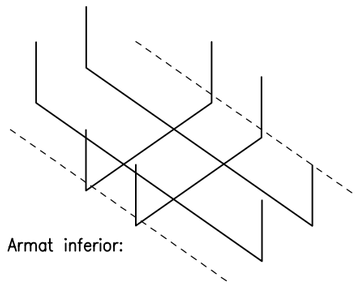
**Altres assajos segons la EHE, Veure pleca de condicions.**

Armat superior:

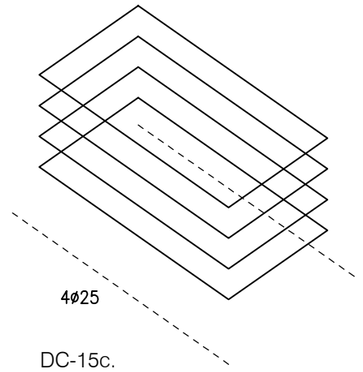


DC-15a. Armat Superior
Esc.: s.e.

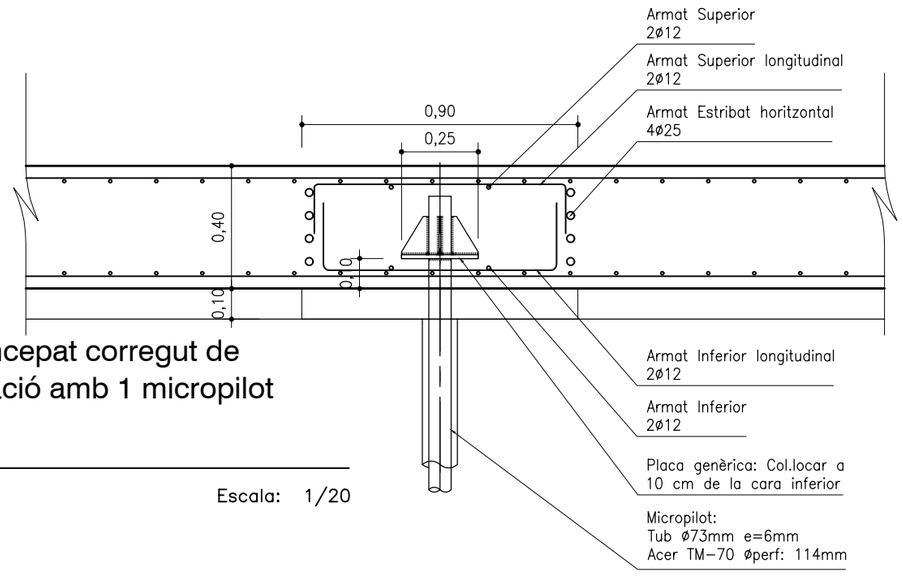
Armat inferior:



DC-15b. Armat Inferior
Esc.: s.e.




DC-15c.
Armat estribat horitzontal
Esc.: s.e.




Armat d'encepat corregut de fonamentació amb 1 micropilot

# DC-15

Escala: 1/20

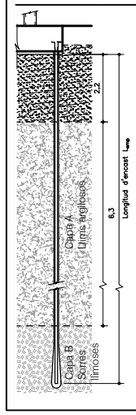
## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

## Característiques i Especificacions dels micropilotes de projecte




**TIPUS DE MICROPILOTE**
Autotrepant amb injecció contínua de tub embegut en la barrada.

**Procés d'execució recomanat:**

1. Injecció contínua de barrada pobre durant la perforació per a mantenir el terreny.
2. Injecció final global en aconseguir la longitud d'encast prevista. S'injectarà barrada segons especificacions fins que surti neta.

**Nota: Aquí s'indica la previsió de terreny segons dades. Si durant l'execució varien consultar amb la Direcció Facultativa les mesures a prendre.**

**CARACTERÍSTIQUES DEL MICROPILOTE**

**Tub:** ø 73, espesor 6 mm

**Tipus d'acer:** TM-80
Límit elàstic 550 N/mm²

**Perforació: amb cap de trepant de**
ø133 mm o mayor.

**Recobriment mínim; 20 mm**

**Recobriment previst: 30 mm**

**Material d'injecció:**
Barrada de ciment Portland, classe 42,5, tipus CEM I N, de resistència mínima 35 N/mm² i relació A/C = 0,4

**Tipus d'entrocament:**
Per maniguet exterior doblement roscata sense disminució de secció.

**CÀRREGA MÀXIMA DE SERVEI**
340 kN

**LONGITUD D'ENCAST $L_{emp}$:**

- **Recomanada:**
  S'indica en planta de fonaments per encepat
- **Per a càrrega màxima: 16,9 m**

**Nota: Segons el encepat, els micropilotes estan sol·licitats parcialment a la seva capacitat màxima. La longitud d'encast recomanada és la mínima per a cobrir les sol·licitacions segons el encepat.**

**TERRENY I DADES DE RESISTÈNCIA PER FUST $r_f$**

**Dades provisionals pendents de confirmar.**

| | | |
|---|---|---|
| R: | Rebleris. | $r_f$,d = 0,00 kg/cm² |
| A: | Llims argilosos. | $r_f$,d = 0,51 kN/m² |
| B: | Sorres llimoses. | $r_f$,d = 0,68 kN/m² |

**Nota: Coef. de seguretat FS = 1,65 ja aplicat.**

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR
**Per:** Perfils en general.
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuaràn els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovarà una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVIS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

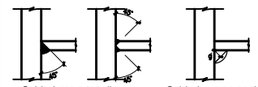
**Tipus:** B-500-S
**Per:** Elements de formigó armat en general.

| | | |
|---|---|---|
| – Límit elàstic, | fyk | ≥ 500 N/mm² |
| – Resistència última, | fu | ≥ 550 N/mm² |
| – Mòdul elàstic, | Es | ≥ 200.000 N/mm² |
| – Allargament en rotura, | εu | ≥ 12 % |

**El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.**

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurarà segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.**
**c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**




Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## Característiques i Especificacions del Formigó Armat

**Tipus:** HA-25-F-20-XC2
**Per:** Formigó en general.

**Resistència característica:**
- **Als 7 dies: 17,5 N/mm²**
- **Als 28 dies: 25,0 N/mm²**

**CIMENT**

**Tipus: CEM I, classe 42,5**
**Àrid:**
- **Tamany màxim: 20 mm**
- **Classe: Trossejat**

**Contingut de ciment:**
- **Mínim: 275 kg/m³**
- **Màxim: 375 kg/m³**

**Màxima relació A/C: 0,60**

**DOCILITAT**
**Consistència: Tova**
**Compactació: Vibració mecànica**
**Assentament en el con d'Abrams: 6–9 cm**

**ASSAJOS DE CONTROL**

**Nivell: Estadístic** **Classe de proveta: Cilíndrica.**

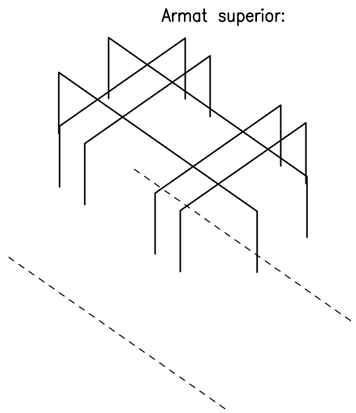
**Temps de trencament: 7 y 28 dies.**

**Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.**

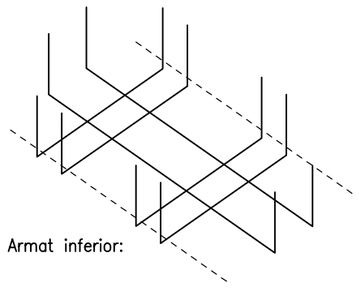
**Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud**

- **1 a 7 dies**
- **3 a 28 dies**
- **2 de reserva**

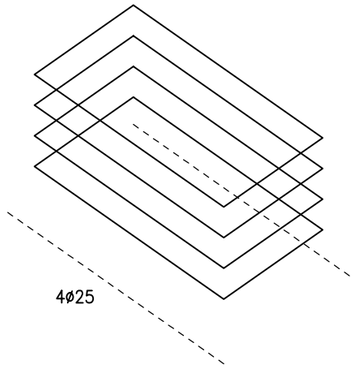
**Altres assajos segons la EHE, Veure pleca de condicions.**



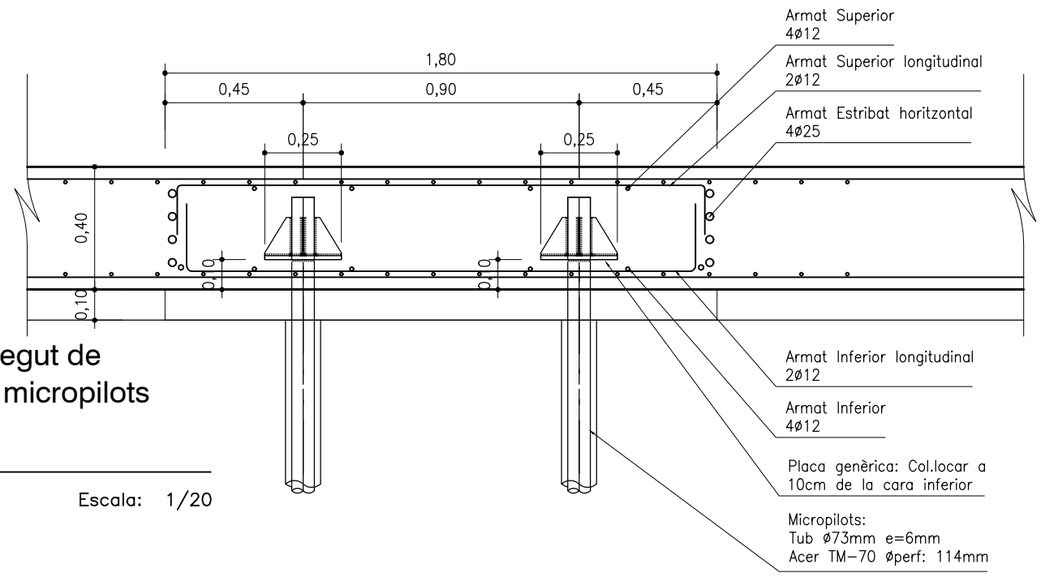

DC-16a. Armat Superior
Esc.: s.e.




DC-16b. Armat Inferior
Esc.: s.e.




DC-16c. Armat estribat horitzontal
Esc.: s.e.




## Armat d'encepat corregut de fonamentació amb 2 micropilots

## DC-16

Escala: 1/20

2617
ED08
00

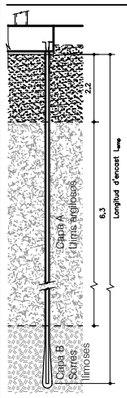
## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

## Característiques i Especificacions dels micropilotes de projecte




**TIPUS DE MICROPILOTE**
**Autotrepant amb injecció contínua de tub embegut en la beurada.**

**Procés d'execució recomanat:**

1. **Injecció contínua de beurada pobre durant la perforació per a mantenir el terreny.**
2. **Injecció final global en aconseguir la longitud d'encast prevista. S'injectarà beurada segons especificacions fins que surti neta.**

**Nota: Aquí s'indica la previsió de terreny segons dades. Si durant l'execució varien consultar amb la Direcció Facultativa les mesures a prendre.**

**CARACTERÍSTIQUES DEL MICROPILOTE**

**Tub: ϕ 73, espesor 6 mm**

**Tipus d'acer: TM-80**
**Límit elàstic 550 N/mm²**

**Perforació: amb cap de trepant de ϕ133 mm o mayor.**

**Recobriment mínim; 20 mm**

**Recobriment previst: 30 mm**

**Material d'injecció:**
**Beurada de ciment Portland, classe 42,5, tipus CEM I N, de resistència mínima 35 N/mm² i relació A/C = 0,4**

**Tipus d'entrocament:**
**Per maniguet exterior doblement roscata sense disminució de secció.**

**CÀRREGA MÀXIMA DE SERVEI**
**340 kN**

**LONGITUD D'ENCAST $L_{emp}$:**

- **Recomanada:**
  **S'indica en planta de fonaments per encepat**
- **Per a càrrega màxima: 16,9 m**

**Nota: Segons el encepat, els micropilotes estan sol·licitats parcialment a la seva capacitat màxima. La longitud d'encast recomanada és la mínima per a cobrir les sol·licitacions segons el encepat.**

**TERRENY I DADES DE RESISTÈNCIA PER FUST $r_f$**

**Dades provisionals pendents de confirmar.**

| | | |
|---|---|---|
| R: | Rebleris. | $r_fd$ = 0,00 kg/cm² |
| A: | Llims argilosos. | $r_fd$ = 0,51 kN/m² |
| B: | Sorres llimoses. | $r_fd$ = 0,68 kN/m² |

**Nota: Coef. de seguretat FS = 1,65 ja aplicat.**

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR
**Per:** Perfils en general.
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVIS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

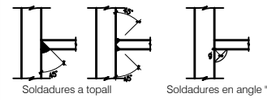
**Tipus:** B-500-S
**Per:** Elements de formigó armat en general.

| | | |
|---|---|---|
| – Límit elàstic, | fyk | ≥ 500 N/mm² |
| – Resistència última, | fu | ≥ 550 N/mm² |
| – Mòdul elàstic, | Es | ≥ 200.000 N/mm² |
| – Allargament en rotura, | εu | ≥ 12 % |

**El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.**

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Les soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els details.**
**c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**




Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## Característiques i Especificacions del Formigó Armat

**Tipus:** HA-25-F-20-XC2
**Per:** Formigó en general.

**Resistència característica:**
- **Als 7 dies: 17,5 N/mm²**
- **Als 28 dies: 25,0 N/mm²**

**CIMENT**

**Tipus: CEM I, classe 42,5**
**Àrid:**
- **Tamany màxim: 20 mm**
- **Classe: Trossejat**

**Contingut de ciment:**
- **Mínim: 275 kg/m³**
- **Màxim: 375 kg/m³**

**Màxima relació A/C: 0,60**

**DOCILITAT**
**Consistència: Tova**
**Compactació: Vibració mecànica**
**Assentament en el con d'Abrams: 6–9 cm**

**ASSAJOS DE CONTROL**

**Nivell: Estadístic** **Classe de proveta: Cilíndrica.**

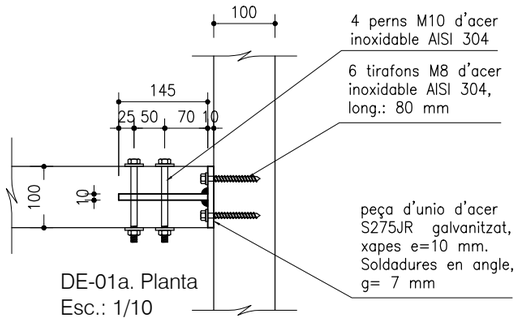
**Temps de trencament: 7 y 28 dies.**

**Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.**

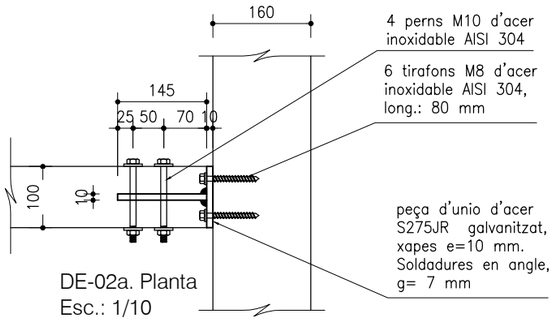
**Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud**

- **1 a 7 dies**
- **3 a 28 dies**
- **2 de reserva**

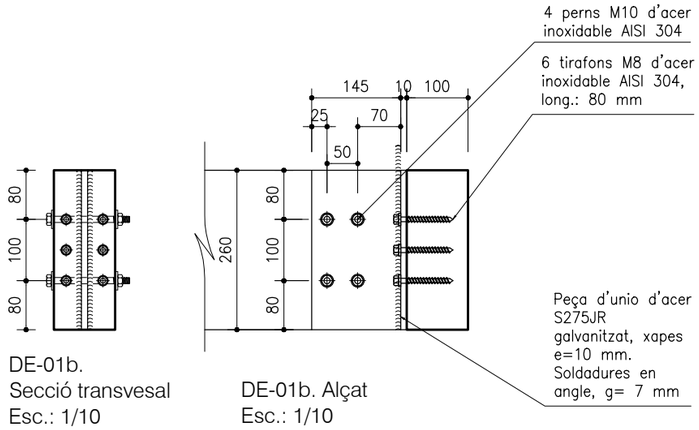
**Altres assajos segons la EHE, Veure pleca de condicions.**




DE-01a. Planta
Esc.: 1/10




DE-02a. Planta
Esc.: 1/10

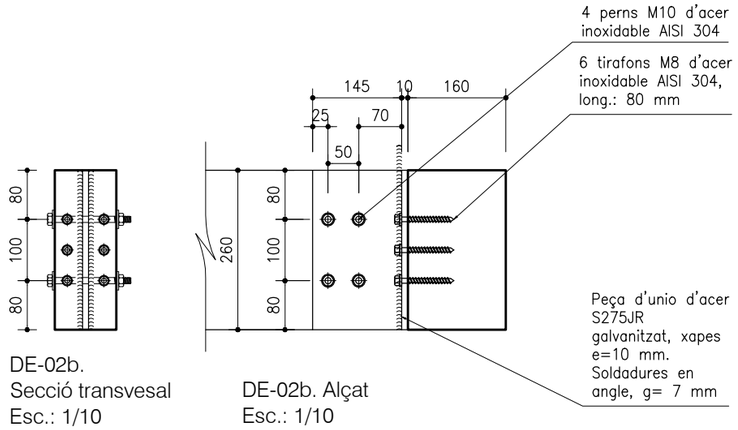



DE-01b.
Secció transvesal
Esc.: 1/10

DE-01b. Alçat
Esc.: 1/10

## Detall tipus d'unió entre bigues de fusta 100x260

## DE-01 Escala: 1/10




DE-02b.
Secció transvesal
Esc.: 1/10

DE-02b. Alçat
Esc.: 1/10

## Detall tipus d'unió entre biga de fusta 100x260 i biga de 160x260

## DE-02 Escala: 1/10

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E03 Detalls
Unions de fusta 1

ED08
00

DATA
Juny 2026
ESCALA
1/200

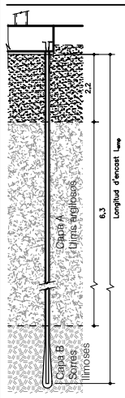
## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jácenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

## Característiques i Especificacions dels micropilotes de projecte




**TIPUS DE MICROPILOTE**
**Autotrepant amb injecció contínua de tub embegut en la barrada.**

**Procés d'execució recomanat:**

1. **Injecció contínua de beurada pobre durant la perforació per a mantenir el terreny.**
2. **Injecció final global en aconseguir la longitud d'encast prevista. S'injectarà beurada segons especificacions fins que surti neta.**

**Nota: Aquí s'indica la previsió de terreny segons dades. Si durant l'execució varien consultar amb la Direcció Facultativa les mesures a prendre.**

**CARACTERÍSTIQUES DEL MICROPILOTE**

**Tub: ϕ 73, espesor 6 mm**

**Tipus d'acer: TM-80**
**Límit elàstic 550 N/mm²**

**Perforació: amb cap de trepant de ϕ133 mm o mayor.**

**Recobriment mínim; 20 mm**

**Recobriment previst: 30 mm**

**Material d'injecció:**
**Beurada de ciment Portland, classe 42,5, tipus CEM I N, de resistència mínima 35 N/mm² i relació A/C = 0,4**

**Tipus d'entrocament:**
**Per maniguet exterior doblement roscats sense disminució de secció.**

**CÀRREGA MÀXIMA DE SERVEI**
**340 kN**

**LONGITUD D'ENCAST $L_{emp}$:**

- **Recomanada:**
  **S'indica en planta de fonaments per encepat**
- **Per a càrrega màxima: 16,9 m**

**Nota: Segons el encepat, els micropilotes estan sol·licitats parcialment a la seva capacitat màxima. La longitud d'encast recomanada és la mínima per a cobrir les sol·licitacions segons el encepat.**

**TERRENY I DADES DE RESISTÈNCIA PER FUST $r_f$**

**Dades provisionals pendents de confirmar.**

| | | |
|---|---|---|
| R: | Rebleris. | $r_fd$ = 0,00 kg/cm² |
| A: | Llims argilosos. | $r_fd$ = 0,51 kN/m² |
| B: | Sorres llimoses. | $r_fd$ = 0,68 kN/m² |

**Nota: Coef. de seguretat FS = 1,65 ja aplicat.**

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR — **Per:** Perfils en general.
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuaràn els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovarà una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVIS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

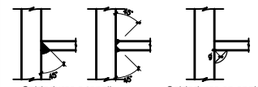
**Tipus:** B-500-S — **Per:** Elements de formigó armat en general.

| | | |
|---|---|---|
| – Límit elàstic, | fyk | ≥ 500 N/mm² |
| – Resistència última, | fu | ≥ 550 N/mm² |
| – Mòdul elàstic, | Es | ≥ 200.000 N/mm² |
| – Allargament en rotura, | εu | ≥ 12 % |

**El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.**

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurarà segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.**
**c) En cas de que no s'indique, s'utilitzarà la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**




Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## Característiques i Especificacions del Formigó Armat

**Tipus:** HA-25-F-20-XC2 — **Per:** Formigó en general.

**Resistència característica:**
- **Als 7 dies: 17,5 N/mm²**
- **Als 28 dies: 25,0 N/mm²**

**CIMENT**

**Tipus: CEM I, classe 42,5** — **Àrid:** – Tamany màxim: 20 mm – Classe: Trossejat

**Contingut de ciment:**
- **Mínim: 275 kg/m³**
- **Màxim: 375 kg/m³**

**Màxima relació A/C: 0,60**

**DOCILITAT**
**Consistència: Tova**
**Compactació: Vibració mecànica**
**Assentament en el con d'Abrams: 6–9 cm**

**ASSAJOS DE CONTROL**

**Nivell: Estadístic** — **Classe de proveta: Cilíndrica.**

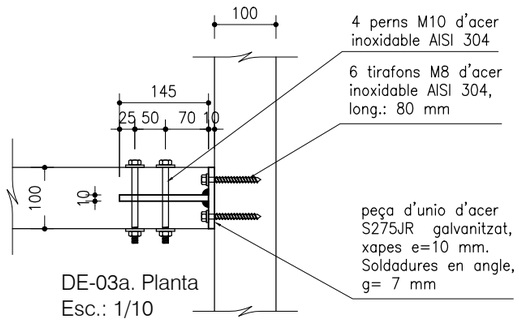
**Temps de trencament: 7 y 28 dies.**

**Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.**

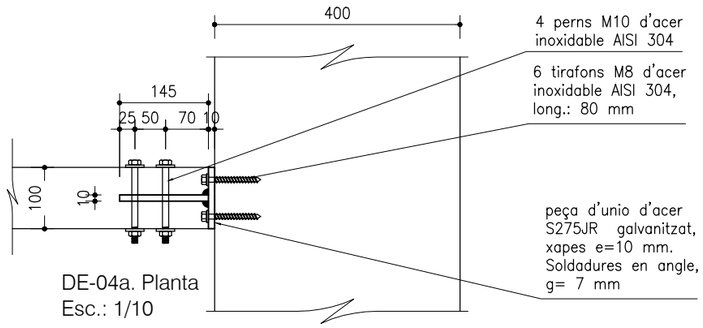
**Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud**

- **1 a 7 dies**
- **3 a 28 dies**
- **2 de reserva**

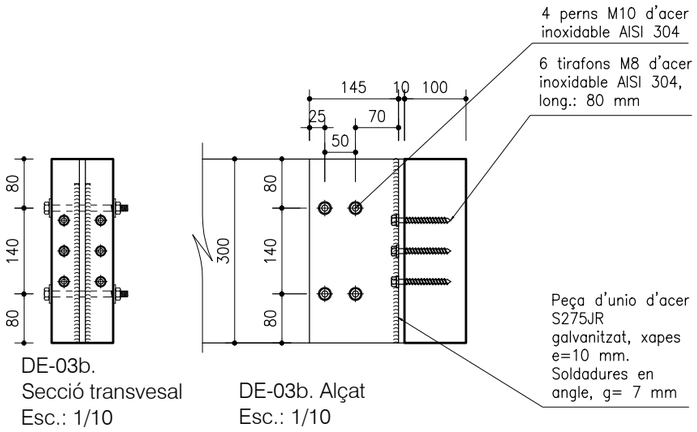
**Altres assajos segons la EHE, Veure pleca de condicions.**




DE-03a. Planta
Esc.: 1/10



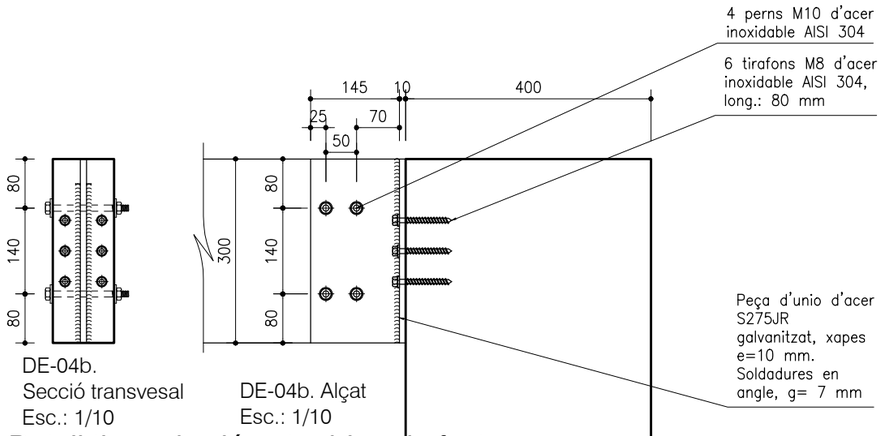

DE-04a. Planta
Esc.: 1/10




DE-03b.
Secció transversal
Esc.: 1/10

DE-03b. Alçat
Esc.: 1/10

## Detall tipus d'unió entre bigues de fusta 100x300




DE-04b.
Secció transversal
Esc.: 1/10

DE-04b. Alçat
Esc.: 1/10

## Detall tipus d'unió entre biga de fusta 100x300 i jàsera de 400x460

**DE-03** Escala: 1/10

**DE-04** Escala: 1/10

PROMOTOR: Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA: eddab ARQUITECTURA — Eduard Rodero i López, Arquitecte i arquitecte tècnic; David Agustín Pardo, Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE: PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES — E03 Detalls — Unions de fusta 2

ED09 00

DATA: Juny 2026

ESCALA: 1/200

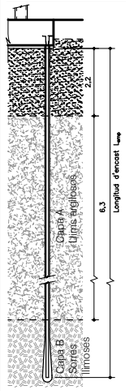
## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

## Característiques i Especificacions dels micropilotes de projecte




**TIPUS DE MICROPILOTE**
**Autotrepant amb injecció contínua de tub embegut en la barrada.**

**Procés d'execució recomanat:**

1. **Injecció contínua de barrada pobre durant la perforació per a mantenir el terreny.**
2. **Injecció final global en aconseguir la longitud d'encast prevista. S'injectarà barrada segons especificacions fins que surti neta.**

**Nota: Aquí s'indica la previsió de terreny segons dades. Si durant l'execució varien consultar amb la Direcció Facultativa les mesures a prendre.**

**CARACTERÍSTIQUES DEL MICROPILOTE**

**Tub: ϕ 73, espesor 6 mm**

**Tipus d'acer: TM-80**
**Límit elàstic 550 N/mm²**

**Perforació: amb cap de trepant de ϕ133 mm o mayor.**

**Recobriment mínim; 20 mm**

**Recobriment previst: 30 mm**

**Material d'injecció:**
**Barrada de ciment Portland, classe 42,5, tipus CEM I N, de resistència mínima 35 N/mm² i relació A/C = 0,4**

**Tipus d'entrocament:**
**Per maniguet exterior doblement roscats sense disminució de secció.**

**CÀRREGA MÀXIMA DE SERVEI**
**340 kN**

**LONGITUD D'ENCAST $L_{emp}$:**

- **Recomanada:**
  **S'indica en planta de fonaments per encepat**
- **Per a càrrega màxima: 16,9 m**

**Nota: Segons el encepat, els micropilotes estan sol·licitats parcialment a la seva capacitat màxima. La longitud d'encast recomanada és la mínima per a cobrir les sol·licitacions segons el encepat.**

**TERRENY I DADES DE RESISTÈNCIA PER FUST $r_f$**

**Dades provisionals pendents de confirmar.**

| | | |
|---|---|---|
| R: | Rebleris. | $r_f$,d = 0,00 kg/cm² |
| A: | Llims argilosos. | $r_f$,d = 0,51 kN/m² |
| B: | Sorres llimoses. | $r_f$,d = 0,68 kN/m² |

**Nota: Coef. de seguretat FS = 1,65 ja aplicat.**

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR
**Per:** Perfils en general.
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuaràn els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovarà una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons especificats.

***AVIS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

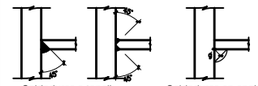
**Tipus:** B-500-S
**Per:** Elements de formigó armat en general.

| | | |
|---|---|---|
| – Límit elàstic, | fyk | ≥ 500 N/mm² |
| – Resistència última, | fu | ≥ 550 N/mm² |
| – Mòdul elàstic, | Es | ≥ 200.000 N/mm² |
| – Allargament en rotura, | εu | ≥ 12 % |

**El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.**

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurarà segons esquema. La gola s'especifica en els details.**
**c) En cas de que no s'indique, s'utilitzarà la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**




## Característiques i Especificacions del Formigó Armat

**Tipus:** HA-25-F-20-XC2
**Per:** Formigó en general.

**Resistència característica:**
- **Als 7 dies: 17,5 N/mm²**
- **Als 28 dies: 25,0 N/mm²**

**CIMENT**

**Tipus: CEM I, classe 42,5**
**Àrid:**
- **Tamany màxim: 20 mm**
- **Classe: Trossejat**

**Contingut de ciment:**
- **Mínim: 275 kg/m³**
- **Màxim: 375 kg/m³**

**Màxima relació A/C: 0,60**

**DOCILITAT**
**Consistència: Tova**
**Compactació: Vibració mecànica**
**Assentament en el con d'Abrams: 6–9 cm**

**ASSAJOS DE CONTROL**

**Nivell: Estadístic** **Classe de proveta: Cilíndrica.**

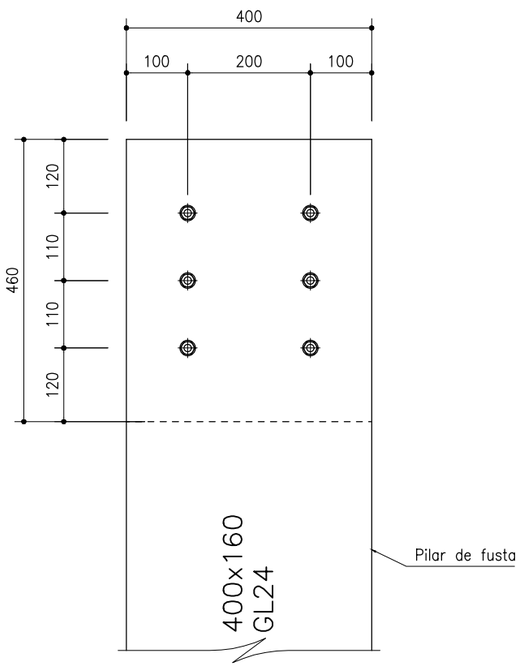
**Temps de trencament: 7 y 28 dies.**

**Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.**

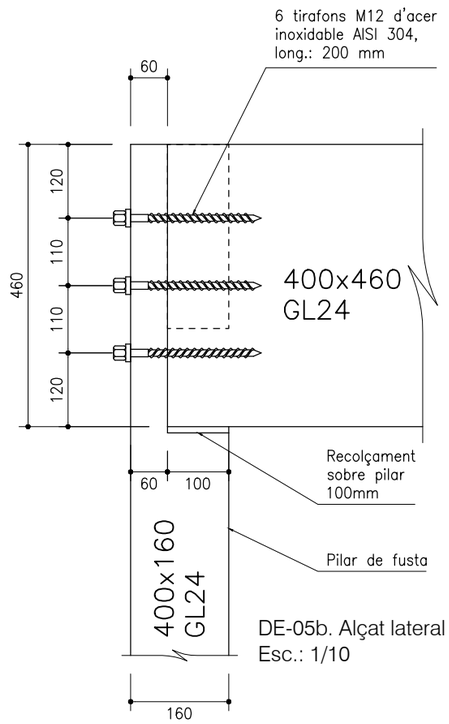
**Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud**

- **1 a 7 dies**
- **3 a 28 dies**
- **2 de reserva**

**Altres assajos segons la EHE, Veure pleca de condicions.**



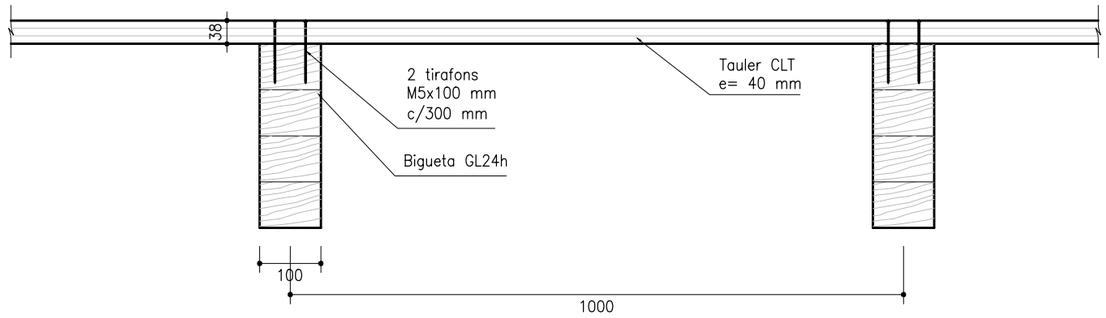

DE-05b. Alçat frontal
Esc.: 1/10




DE-05b. Alçat lateral
Esc.: 1/10

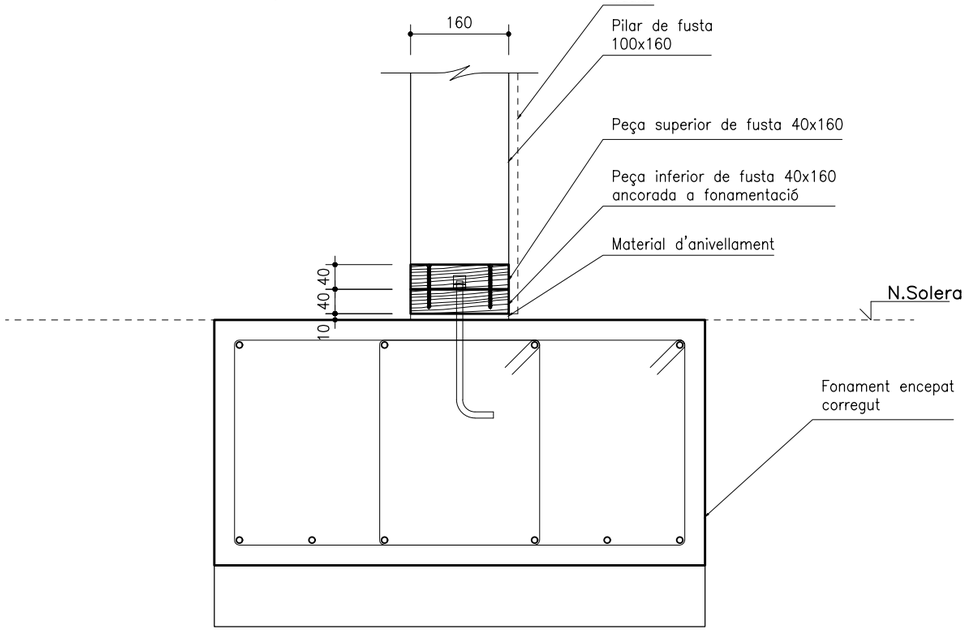
## Detall tipus de recolçament de jàssera de 400x460 sobre pilar de 400x160

## DE-05 Escala: 1/10




## Secció tipus de forjat

## DE-06 Escala: 1/10




## Detall tipus recolçamet pilar de fusta 100x160

## DE-07 Escala: 1/10

PROMOTOR: Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA: Eduard Rodero i López, Arquitecte i arquitecte técnic; David Agustín Pardo, Arquitecte i arquitecte técnic — eddab ARQUITECTURA

PROJECTE: PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL: ESTRUCTURES — E03 Detalls — Unions de fusta 3

ED10 00

DATA: Juny 2026

ESCALA: 1/200

PVR 2617 ED-11 00

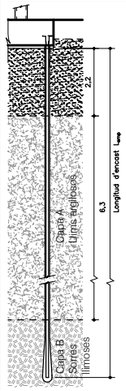
## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

## Característiques i Especificacions dels micropilotes de projecte




**TIPUS DE MICROPILOTE**
**Autotrepant amb injecció contínua de tub embegut en la beurada.**

**Procés d'execució recomanat:**

1. **Injecció contínua de beurada pobre durant la perforació per a mantenir el terreny.**
2. **Injecció final global en aconseguir la longitud d'encast prevista. S'injectarà beurada segons especificacions fins que surti neta.**

**Nota: Aquí s'indica la previsió de terreny segons dades. Si durant l'execució varien consultar amb la Direcció Facultativa les mesures a prendre.**

**CARACTERÍSTIQUES DEL MICROPILOTE**

**Tub: ϕ 73, espesor 6 mm**

**Tipus d'acer: TM-80**
**Límit elàstic 550 N/mm²**

**Perforació: amb cap de trepant de ϕ133 mm o mayor.**

**Recobriment mínim; 20 mm**

**Recobriment previst: 30 mm**

**Material d'injecció:**
**Beurada de ciment Portland, classe 42,5, tipus CEM I N, de resistència mínima 35 N/mm² i relació A/C = 0,4**

**Tipus d'entrocament:**
**Per maniguet exterior doblement roscats sense disminució de secció.**

**CÀRREGA MÀXIMA DE SERVEI**
**340 kN**

**LONGITUD D'ENCAST $L_{emp}$:**

- **Recomanada:**
  **S'indica en planta de fonaments per encepat**
- **Per a càrrega màxima: 16,9 m**

**Nota: Segons el encepat, els micropilotes estan sol·licitats parcialment a la seva capacitat màxima. La longitud d'encast recomanada és la mínima per a cobrir les sol·licitacions segons el encepat.**

**TERRENY I DADES DE RESISTÈNCIA PER FUST $r_f$**

**Dades provisionals pendents de confirmar.**

| | | |
|---|---|---|
| R: | Rebleris. | $r_f$,d = 0,00 kg/cm² |
| A: | Llims argilosos. | $r_f$,d = 0,51 kN/m² |
| B: | Sorres llimoses. | $r_f$,d = 0,68 kN/m² |

**Nota: Coef. de seguretat FS = 1,65 ja aplicat.**

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR **Per:** Perfils en general.
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient: C2**

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

***AVIS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

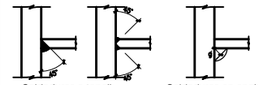
**Tipus:** B-500-S **Per:** Elements de formigó armat en general.

| | | |
|---|---|---|
| – Límit elàstic, | fyk | ≥ 500 N/mm² |
| – Resistència última, | fu | ≥ 550 N/mm² |
| – Mòdul elàstic, | Es | ≥ 200.000 N/mm² |
| – Allargament en rotura, | εu | ≥ 12 % |

**El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.**

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.**
**c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**




Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## Característiques i Especificacions del Formigó Armat

**Tipus:** HA-25-F-20-XC2 **Per:** Formigó en general.

**Resistència característica:**
- **Als 7 dies: 17,5 N/mm²**
- **Als 28 dies: 25,0 N/mm²**

**CIMENT**

**Tipus: CEM I, classe 42,5** **Àrid:**
- **Tamany màxim: 20 mm**
- **Classe: Trossejat**

**Contingut de ciment:**
- **Mínim: 275 kg/m³**
- **Màxim: 375 kg/m³**

**Màxima relació A/C: 0,60**

**DOCILITAT**
**Consistència: Tova**
**Compactació: Vibració mecànica**
**Assentament en el con d'Abrams: 6–9 cm**

**ASSAJOS DE CONTROL**

**Nivell: Estadístic** **Classe de proveta: Cilíndrica.**

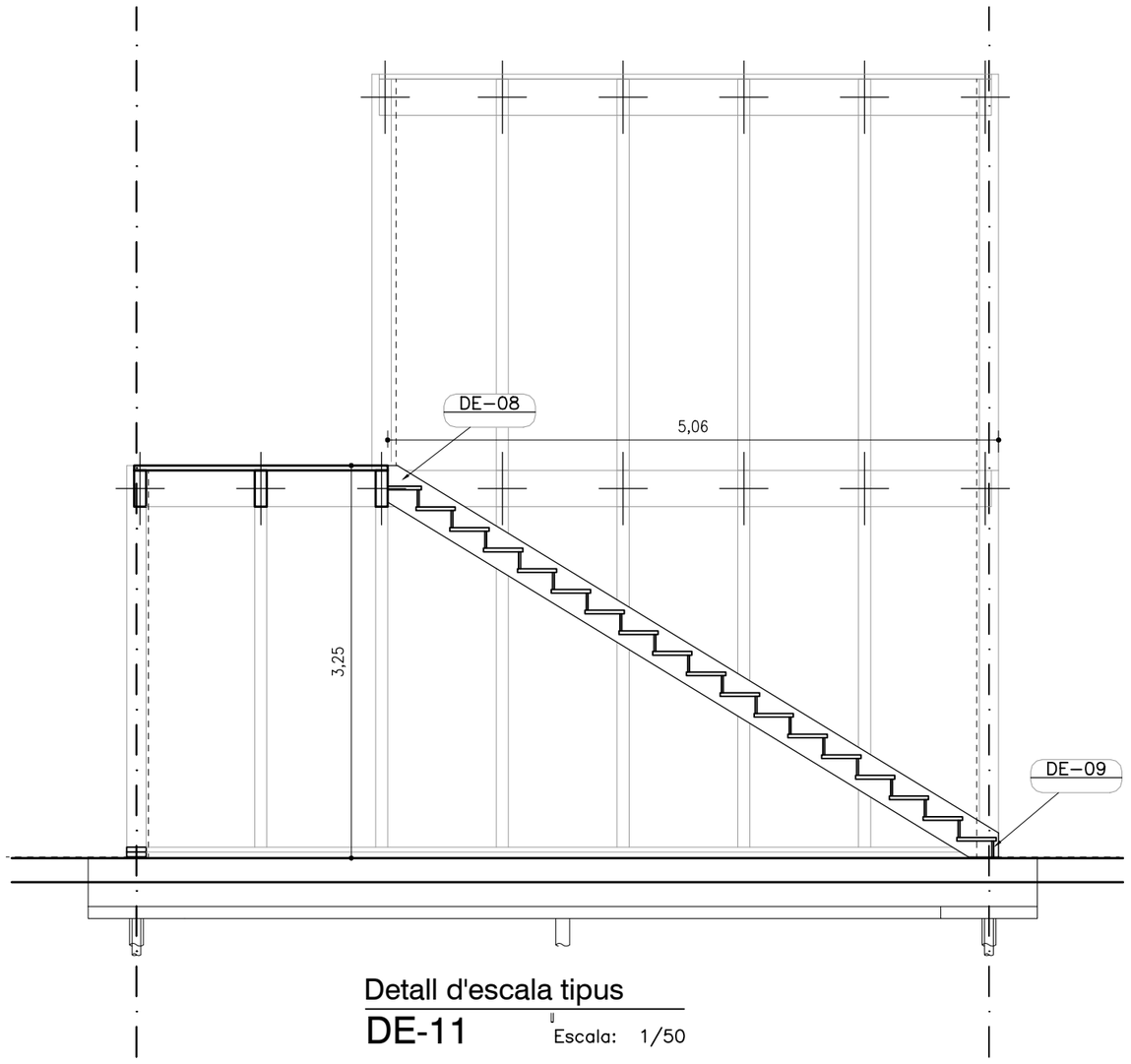
**Temps de trencament: 7 y 28 dies.**

**Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.**

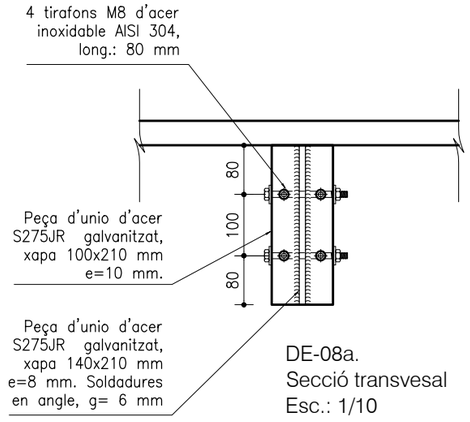
**Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud**

- **1 a 7 dies**
- **3 a 28 dies**
- **2 de reserva**

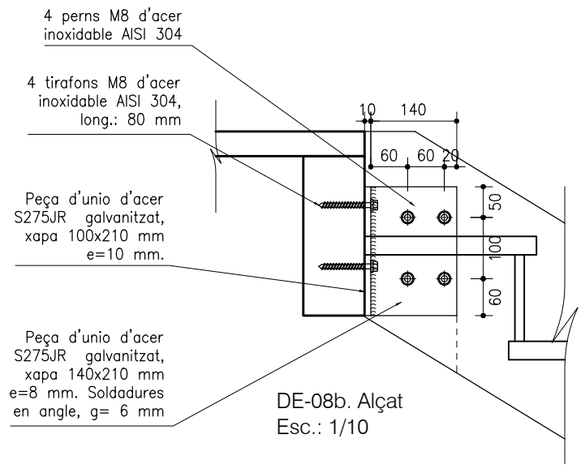
**Altres assajos segons la EHE, Veure pleca de condicions.**




Detall d'escala tipus
DE-11 Escala: 1/50




DE-08a.
Secció transvesal
Esc.: 1/10




DE-08b. Alçat
Esc.: 1/10

Detall tipus d'unió entre biga i muntant d'escala
DE-08 Escala: 1/10

PROMOTOR
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
ESTRUCTURES
E03 Detalls
Detalls d'escala

ED-11 00

DATA
Juny 2026

ESCALA
1/200

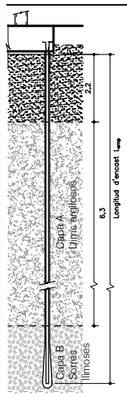
## AVÍS IMPORTANT

a) Consultar els plànols d'arquitectura i replanteig per a la presa i comprobació de mides i posició dels elements representats en aquesta fulla.

b) Les mides generals (com per exemple: llums de jàcenas, altures entre forjats, etc.) que hi hagi s'han de considerar com indicació de valors màxims o mínims. Si hi ha diferencies amb els plànols de replanteig consultar amb la Direcció Facultativa.

c) Les mides d'elements estructurals s'han de considerar como invariants (por exemple, mides de sabates, seccions de jàsseres, etc.)

## Característiques i Especificacions dels micropilotes de projecte




**TIPUS DE MICROPILOTE**
**Autotresprant amb injecció contínua de tub embegut en la beurada.**

**Procés d'execució recomanat:**

1. **Injecció contínua de beurada pobre durant la perforació per a mantenir el terreny.**
2. **Injecció final global en aconseguir la longitud d'encast prevista. S'injectarà beurada segons especificacions fins que surti neta.**

**Nota: Aquí s'indica la previsió de terreny segons dades. Si durant l'execució varien consultar amb la Direcció Facultativa les mesures a prendre.**

**CARACTERÍSTIQUES DEL MICROPILOTE**

**Tub: ϕ 73, espesor 6 mm**

**Tipus d'acer: TM-80**
**Límit elàstic 550 N/mm²**

**Perforació: amb cap de trepant de ϕ133 mm o mayor.**

**Recobriment mínim; 20 mm**

**Recobriment previst: 30 mm**

**Material d'injecció:**
**Beurada de ciment Portland, classe 42,5, tipus CEM I N, de resistència mínima 35 N/mm² i relació A/C = 0,4**

**Tipus d'entrocament:**
**Per maniguet exterior doblement roscats sense disminució de secció.**

**CÀRREGA MÀXIMA DE SERVEI**
**340 kN**

**LONGITUD D'ENCAST $L_{emp}$:**

- **Recomanada:**
  **S'indica en planta de fonaments per encepat**
- **Per a càrrega màxima: 16,9 m**

**Nota: Segons el encepat, els micropilotes estan sol·licitats parcialment a la seva capacitat màxima. La longitud d'encast recomanada és la mínima per a cobrir les sol·licitacions segons el encepat.**

**TERRENY I DADES DE RESISTÈNCIA PER FUST $r_f$**

**Dades provisionals pendents de confirmar.**

| | | |
|---|---|---|
| R: | Rebleris. | $r_fd$ = 0,00 kg/cm² |
| A: | Llims argilosos. | $r_fd$ = 0,51 kN/m² |
| B: | Sorres llimoses. | $r_fd$ = 0,68 kN/m² |

**Nota: Coef. de seguretat FS = 1,65 ja aplicat.**

## Característiques i Especificacions de l'Acer de perfileria i xapes

**Tipus:** S-275 JR
**Per:** Perfils en general.
**Resistència característica: 275 N/mm²**
**Tipus d'ambient:** C2

**Es complirà l'establert en les següents Normes :**
- Perfils i xapes: DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures: DB SE-A, UNE-EN 14555:2008, 287-1:2004 i s'efectuarán els controls d'execució segons Plecs de Condicions i el pla de control de la DF.

**Tolerancies**
- Es complirán les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A.

**Comprovació de forma (una cada 5 bigues):**
- Quan els perfils recullin elements dañables, no s'admeten fletxes superiors a L/500.
- A la resta de perfils no s'admeten fletxes relatives superiors a L/350.

**Comprovació de soldadures:**
- En empalmaments, se comprovará una soldadura per unitat, no s'admeten interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovará una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el proyecto ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnétiques dels cordons especificats.

***AVIS: Els perfils de trava suplementaris per ajudar al muntatge i col.locació d'encavallades i similars es retiraran un cop executat la totalitat de l'estructura.***

## Característiques i Especificacions de l'Acer de l'Armadura Passiva

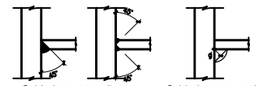
**Tipus:** B-500-S
**Per:** Elements de formigó armat en general.

| | | |
|---|---|---|
| – Límit elàstic, | fyk | ≥ 500 N/mm² |
| – Resistència última, | fu | ≥ 550 N/mm² |
| – Mòdul elàstic, | Es | ≥ 200.000 N/mm² |
| – Allargament en rotura, | εu | ≥ 12 % |

**El suministrador de l'acer garantitzarà el compliment dels requisits de la EHE-08 i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-EHE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.**

## TIPUS DE SOLDADURES

**a) Le soldadures a topall se faran biselant previament a 45° les vores segons esquemes adjunts.**
**b) En les soldadures en angle, la gola es mesurará segons esquema. La gola s'especifica en els detalls.**
**c) En cas de que no s'indique, s'utilitzará la màxima gola admissible segons l'espessor de les xapes a unir**




Soldadures a topall — Soldadures en angle "g"

## Característiques i Especificacions del Formigó Armat

**Tipus:** HA-25-F-20-XC2
**Per:** Formigó en general.

**Resistència característica:**
- **Als 7 dies: 17,5 N/mm²**
- **Als 28 dies: 25,0 N/mm²**

**CIMENT**

**Tipus: CEM I, classe 42,5**
**Àrid:**
- **Tamany màxim: 20 mm**
- **Classe: Trossejat**

**Contingut de ciment:**
- **Mínim: 275 kg/m³**
- **Màxim: 375 kg/m³**

**Màxima relació A/C: 0,60**

**DOCILITAT**
**Consistència: Tova**
**Compactació: Vibració mecànica**
**Assentament en el con d'Abrams: 6–9 cm**

**ASSAJOS DE CONTROL**

**Nivell: Estadístic** **Classe de proveta: Cilíndrica.**

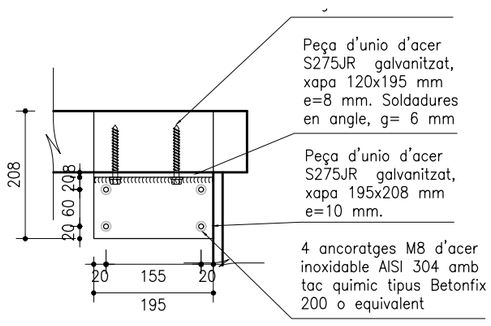
**Temps de trencament: 7 y 28 dies.**

**Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assajo) i el nombre de series de provetes per assajo.**

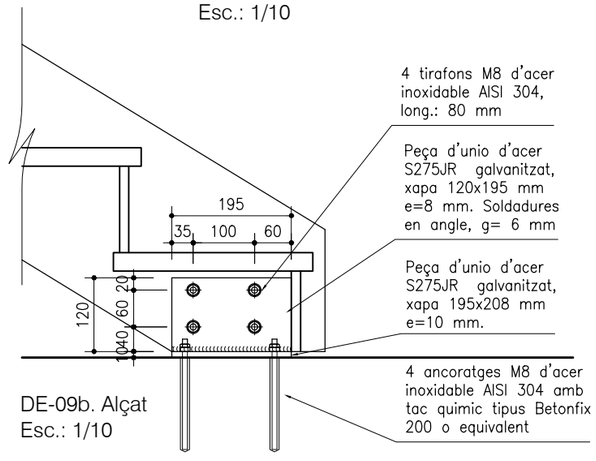
**Nombre de provetes per cada serie: 6 Ud**

- **1 a 7 dies**
- **3 a 28 dies**
- **2 de reserva**

**Altres assajos segons la EHE, Veure pleca de condicions.**



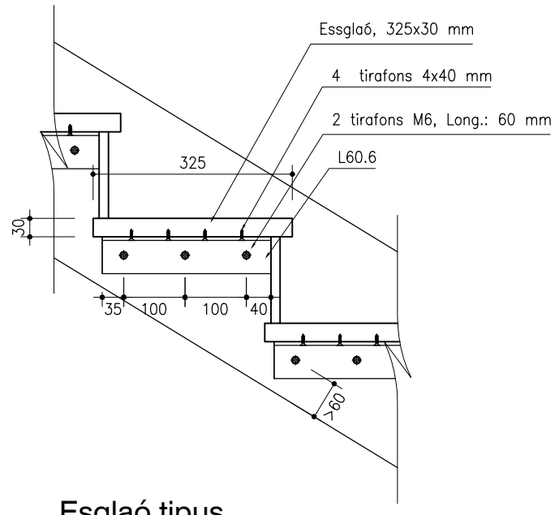

DE-09a. Planta
Esc.: 1/10




DE-09b. Alçat
Esc.: 1/10

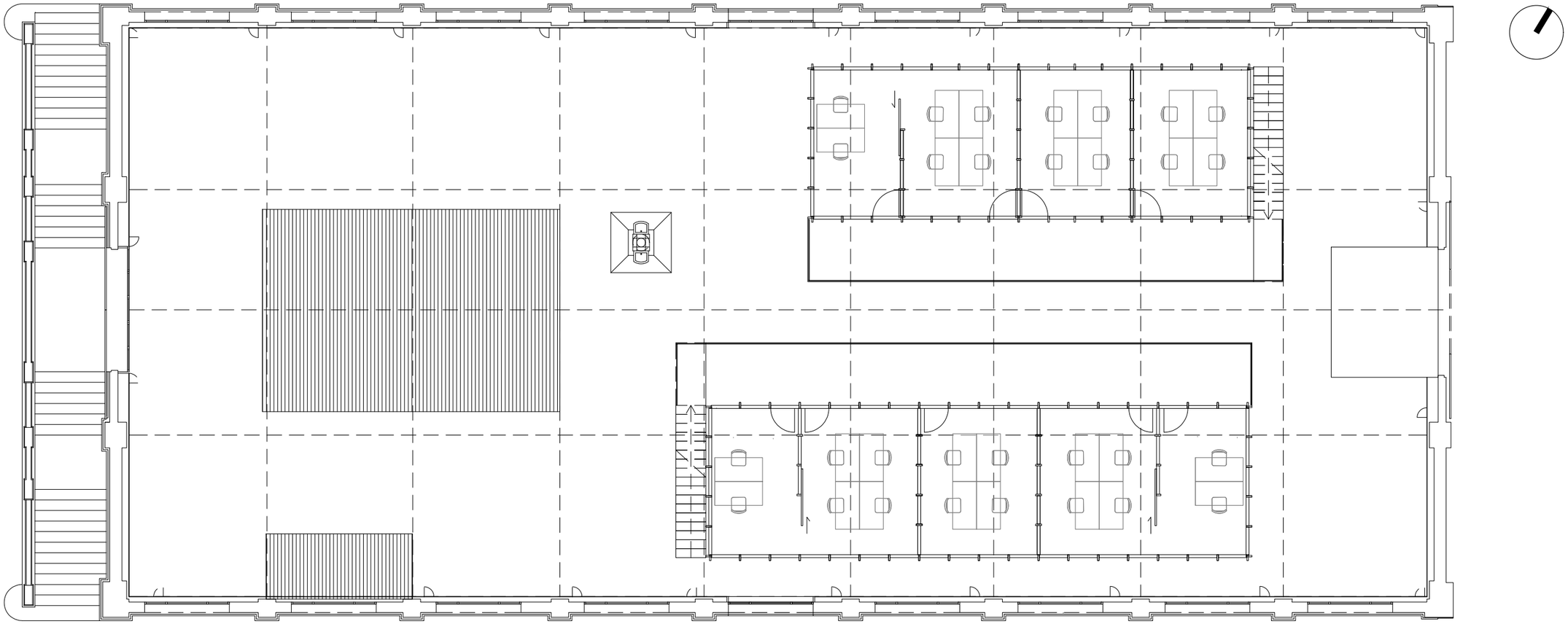
## Recolzament de muntant d'escala a solera

**DE-09** Escala: 1/10




## Esglaó tipus

**DE-10** Escala: 1/10



PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

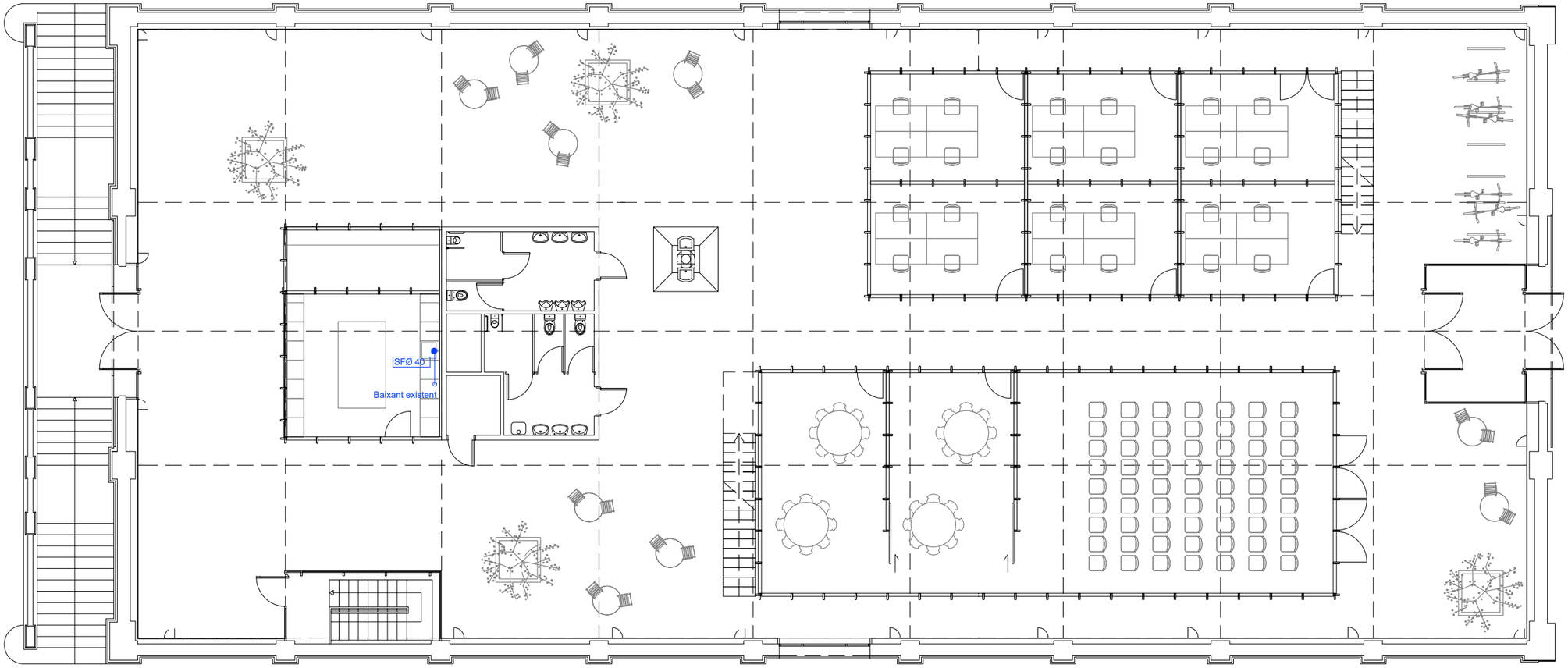
TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. PRIMERA SANEJAMENT

I01

DATA
07/2026

ESCALA
1:150




PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

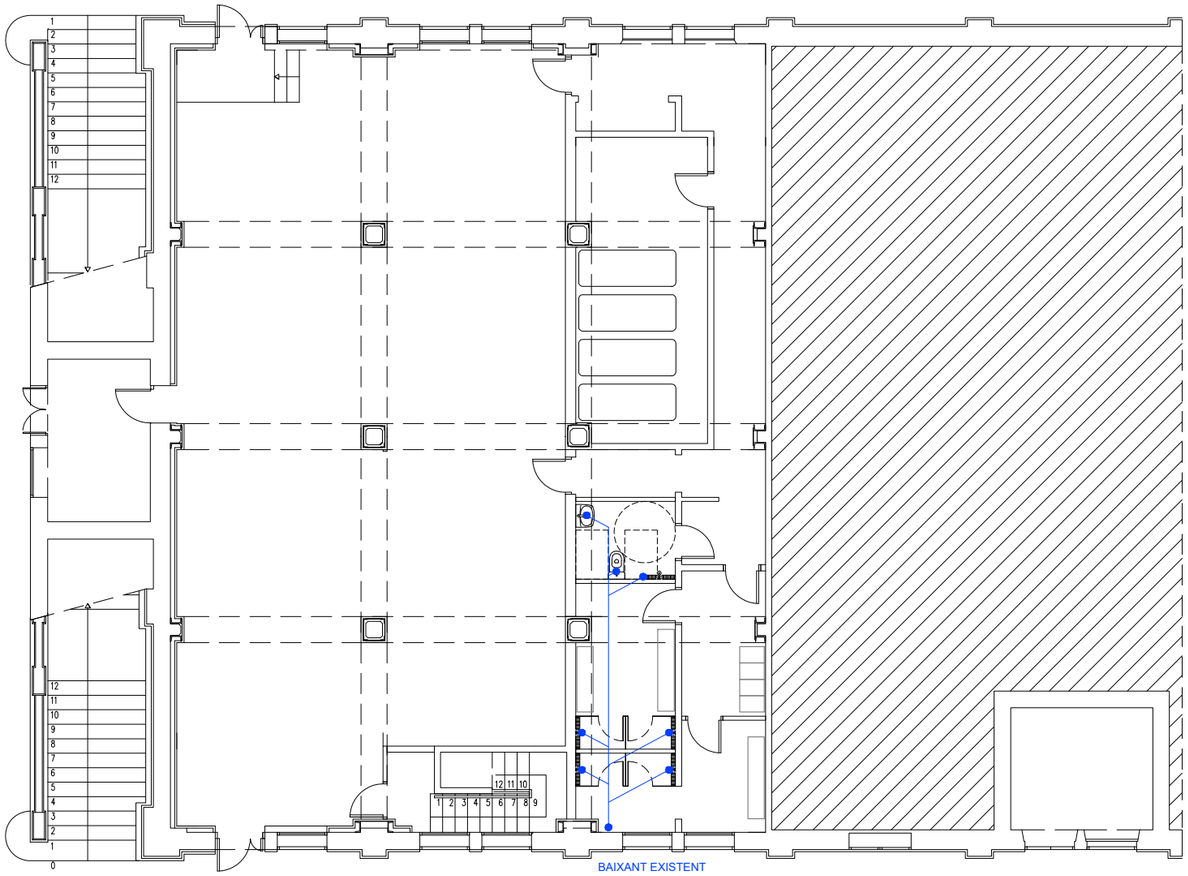
TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA BAIXA SANEJAMENT

I02

DATA
07/2026

ESCALA
1:150




BAIXANT EXISTENT

PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

eddab ARQUITECTURA

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

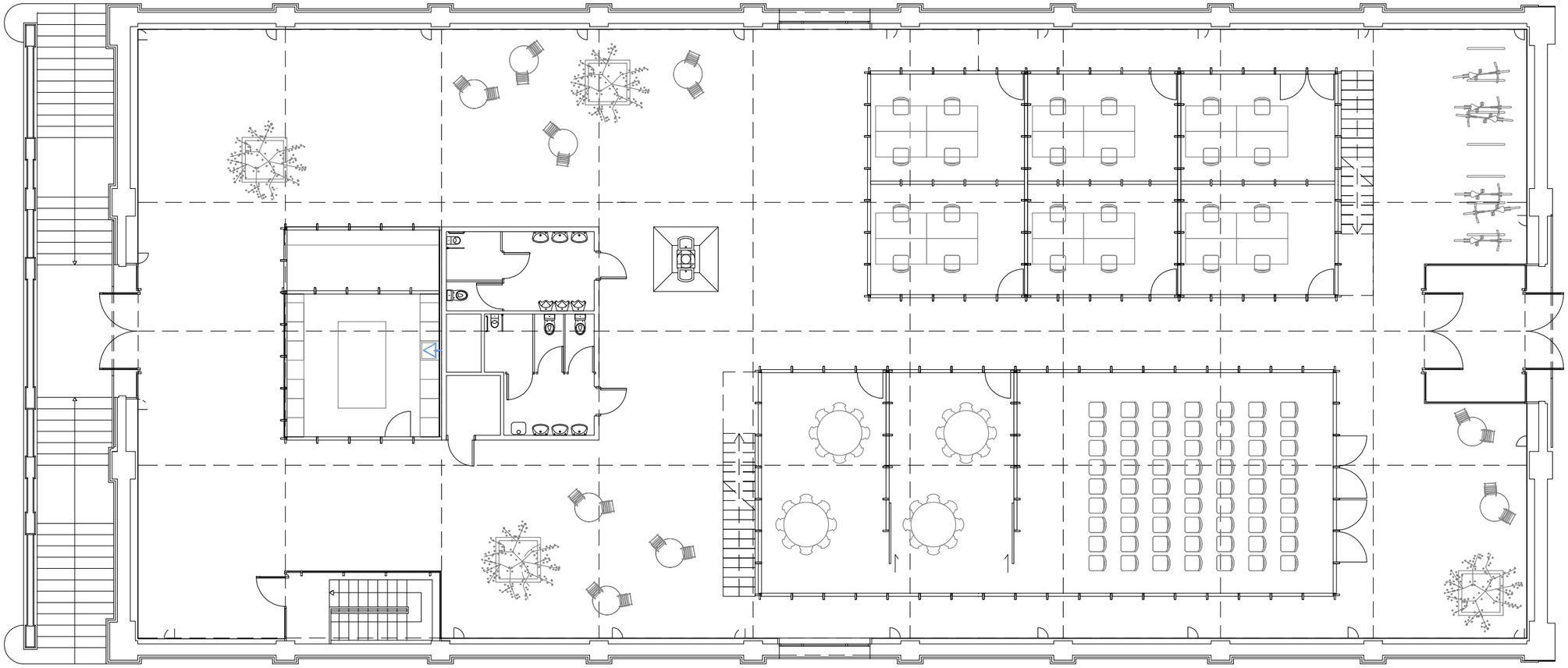
TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. SOTERRANI
SANEJAMENT

I03

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

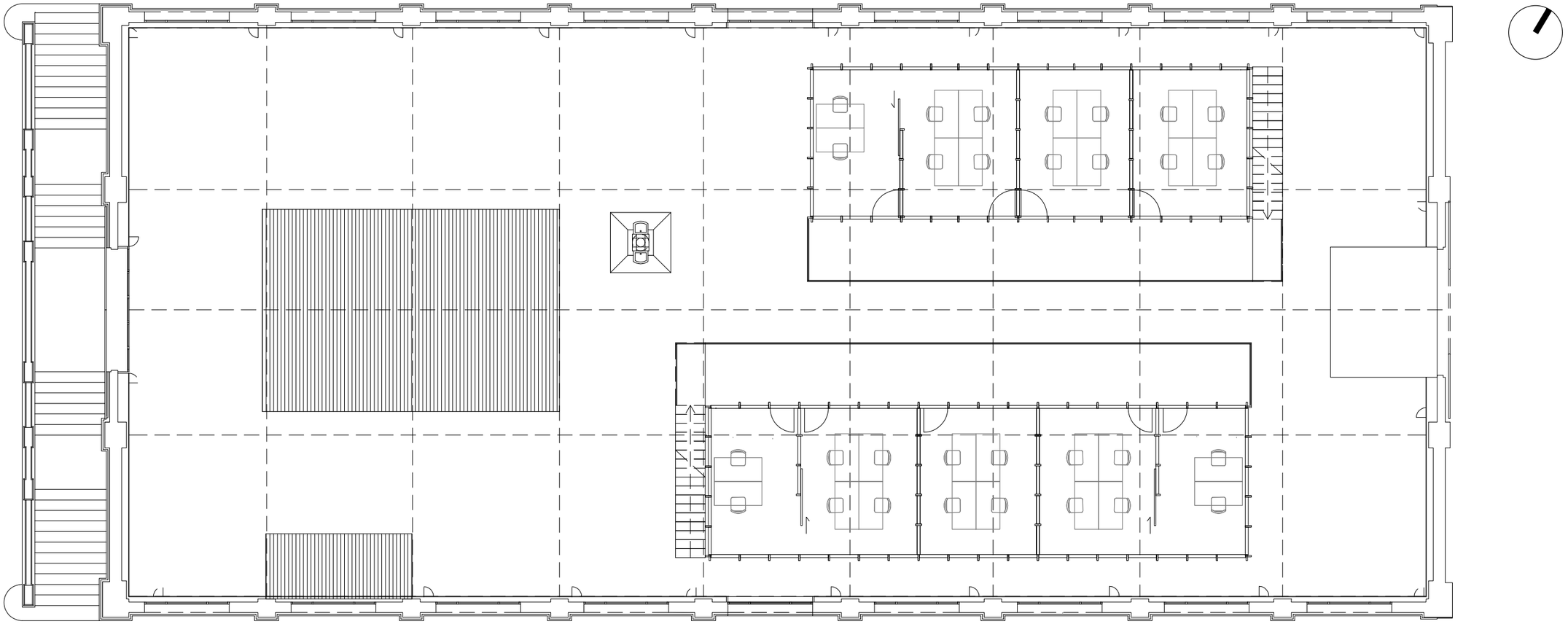
TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA BAIXA FONTANERIA

I04

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

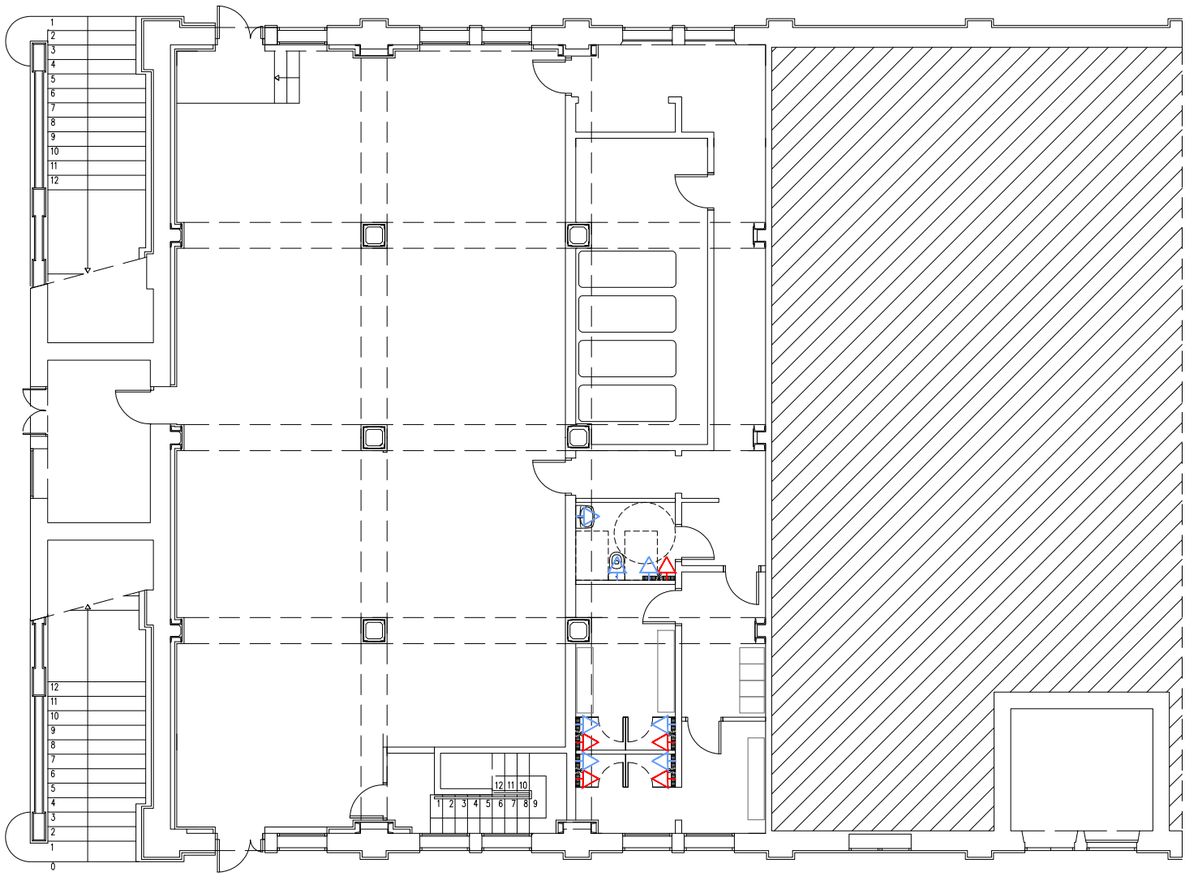
TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. PRIMERA SANEJAMENT

105

DATA
07/2026

ESCALA
1:150




PROMOTOR

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

eddab ARQUITECTURA

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

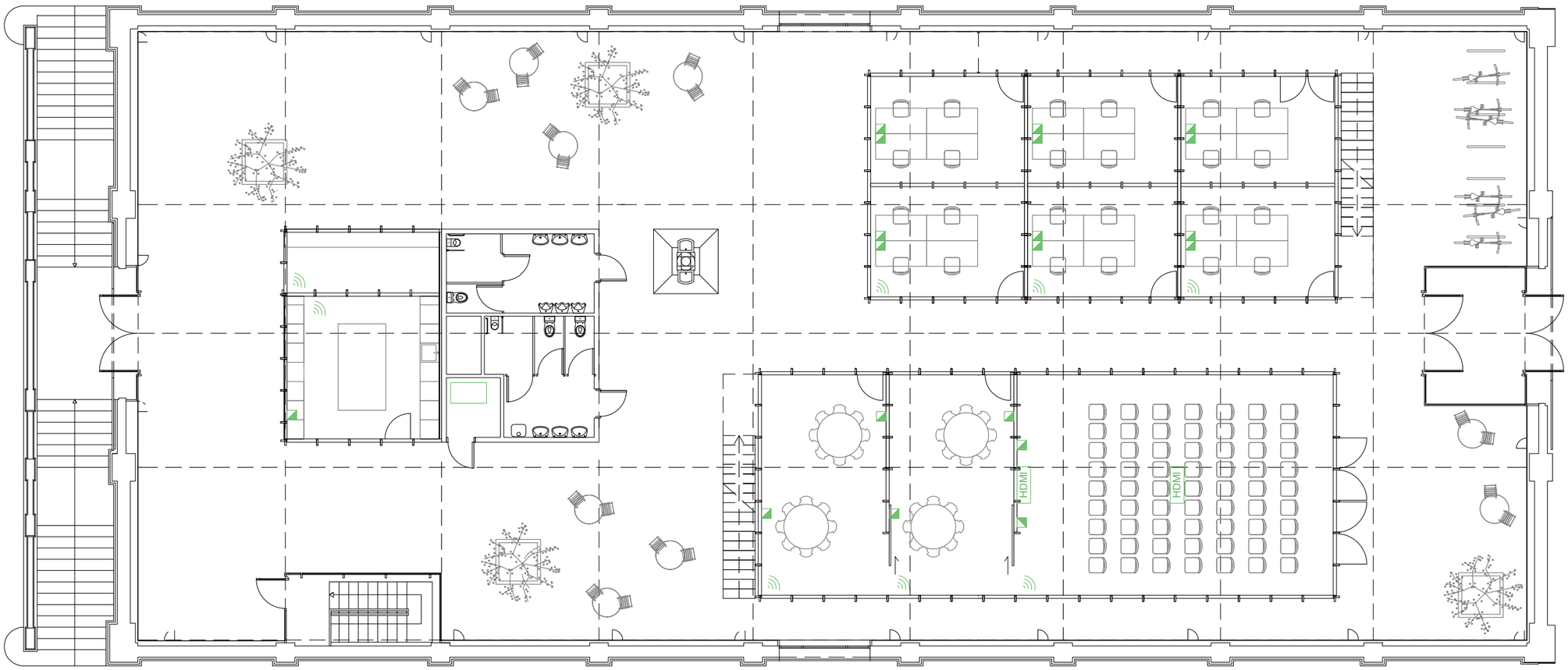
TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. SOTERRANI
SANEJAMENT

I06

DATA
07/2026

ESCALA
1:150




ANTENA WIFI + PUNT RJ45 AL SOSTRE

RACK

PUNT DE TREBALL 2RJ45 I CABLE 6A

PROMOTOR
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

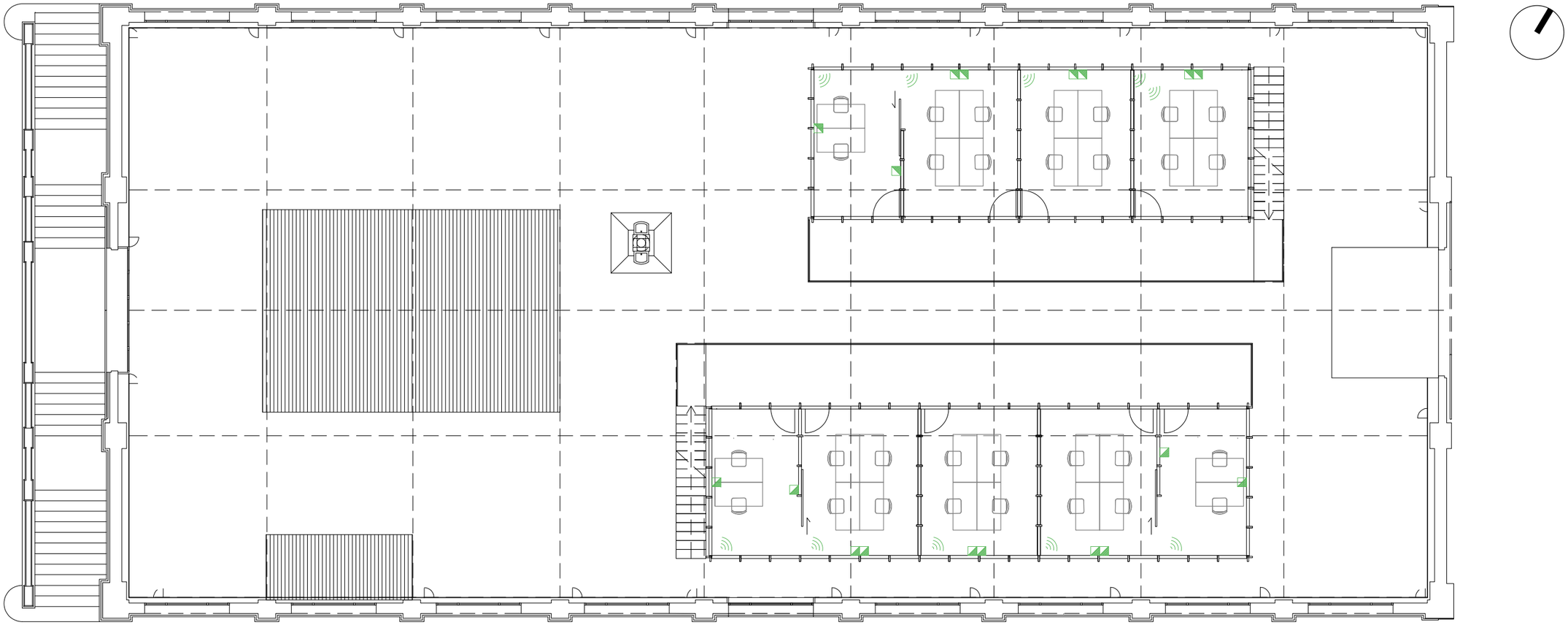
PROJECTE
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL
PLANTA BAIXA TELECOMUNICAC.

I07

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



ANTENA WIFI + PUNT RJ45 AL SOSTRE

RACK

PUNT DE TREBALL 2RJ45 I CABLE 6A

PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

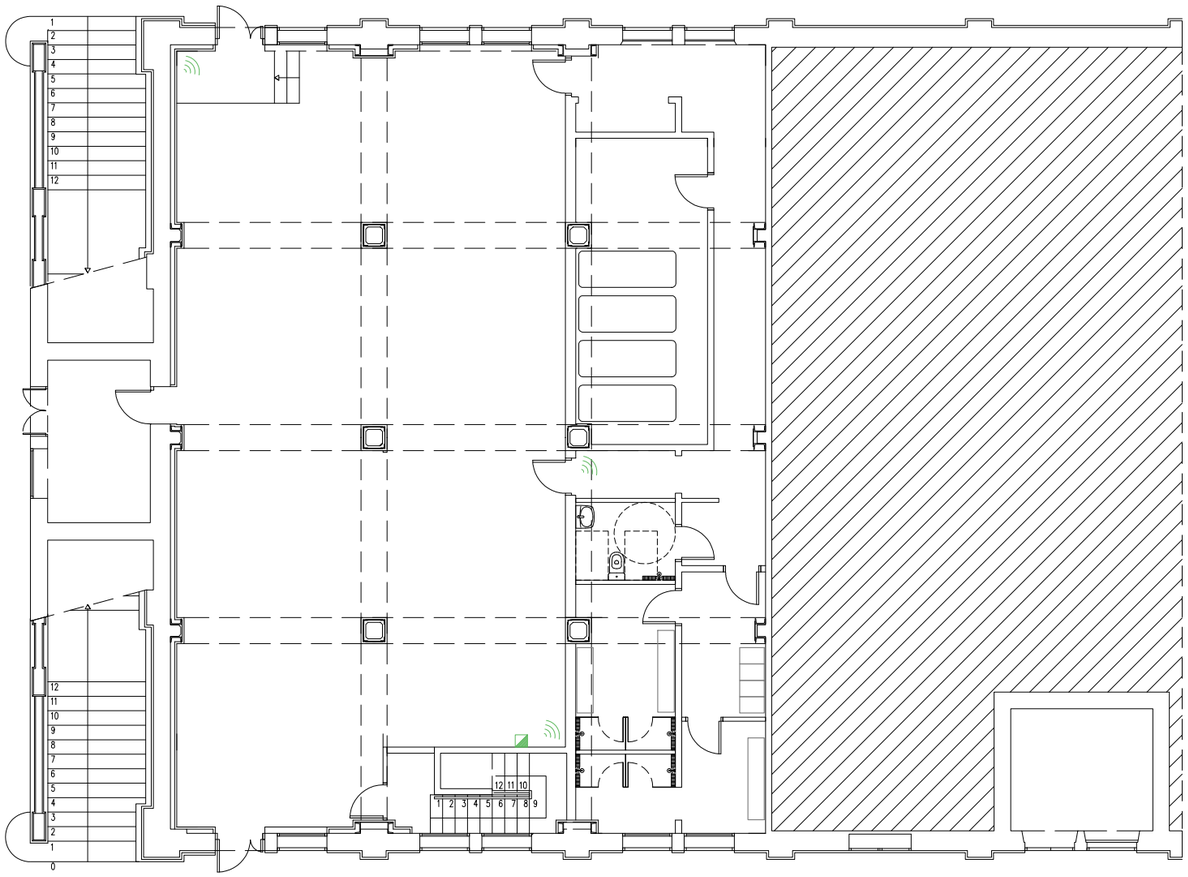
TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. PRIMERA TELECOMUNICAC.

I08

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



ANTENA WIFI + PUNT RJ45 AL SOSTRE

RACK

PUNT DE TREBALL 2RJ45 I CABLE 6A

PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

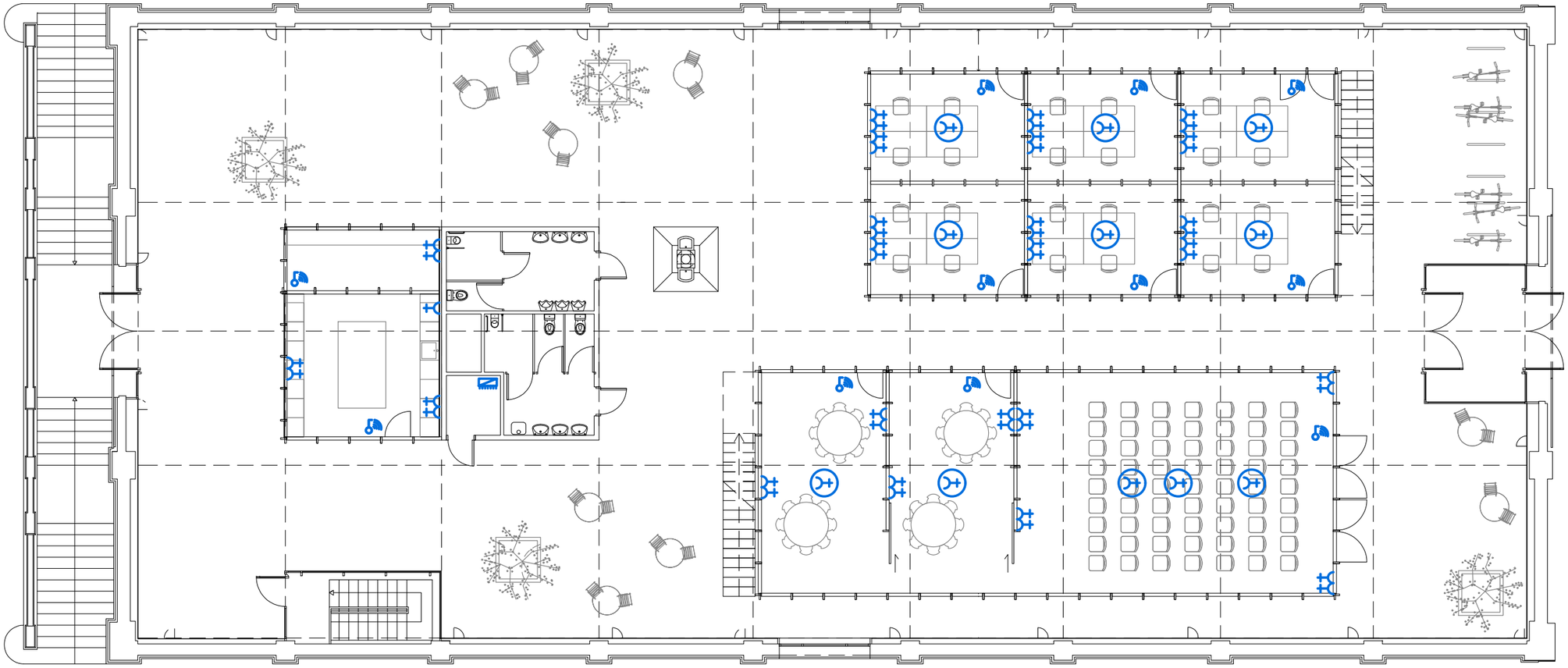
TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. SOTERRANI TELECOMUNICAC.

I09

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



QUADRE ELÈCTRIC i COMPTADOR

INTERRUPTOR / DETECTOR

PRESA DE CORRENT

PRESA DE CORRENT A SOSTRE

PROMOTOR

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

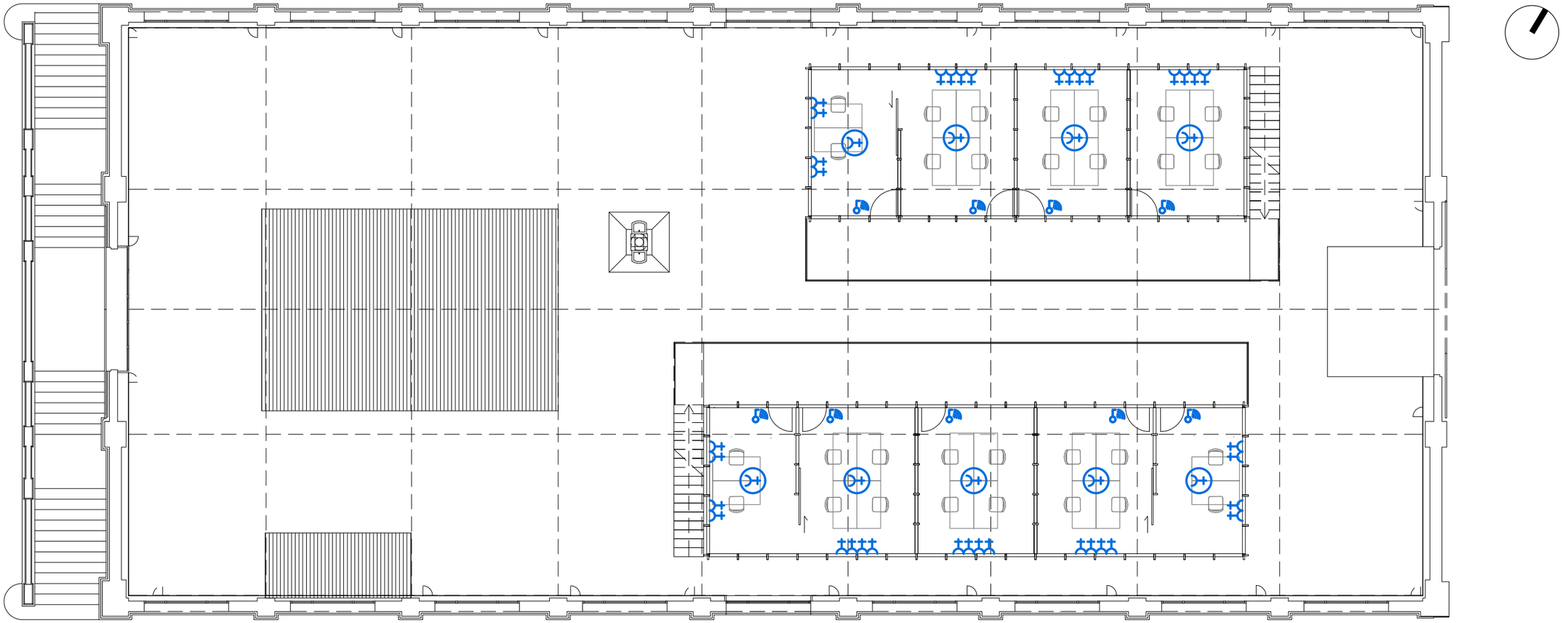
TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA BAIXA ELECTRICITAT

I10

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



QUADRE ELÈCTRIC i COMPTADOR

INTERRUPTOR / DETECTOR

PRESA DE CORRENT

PRESA DE CORRENT A SOSTRE

PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

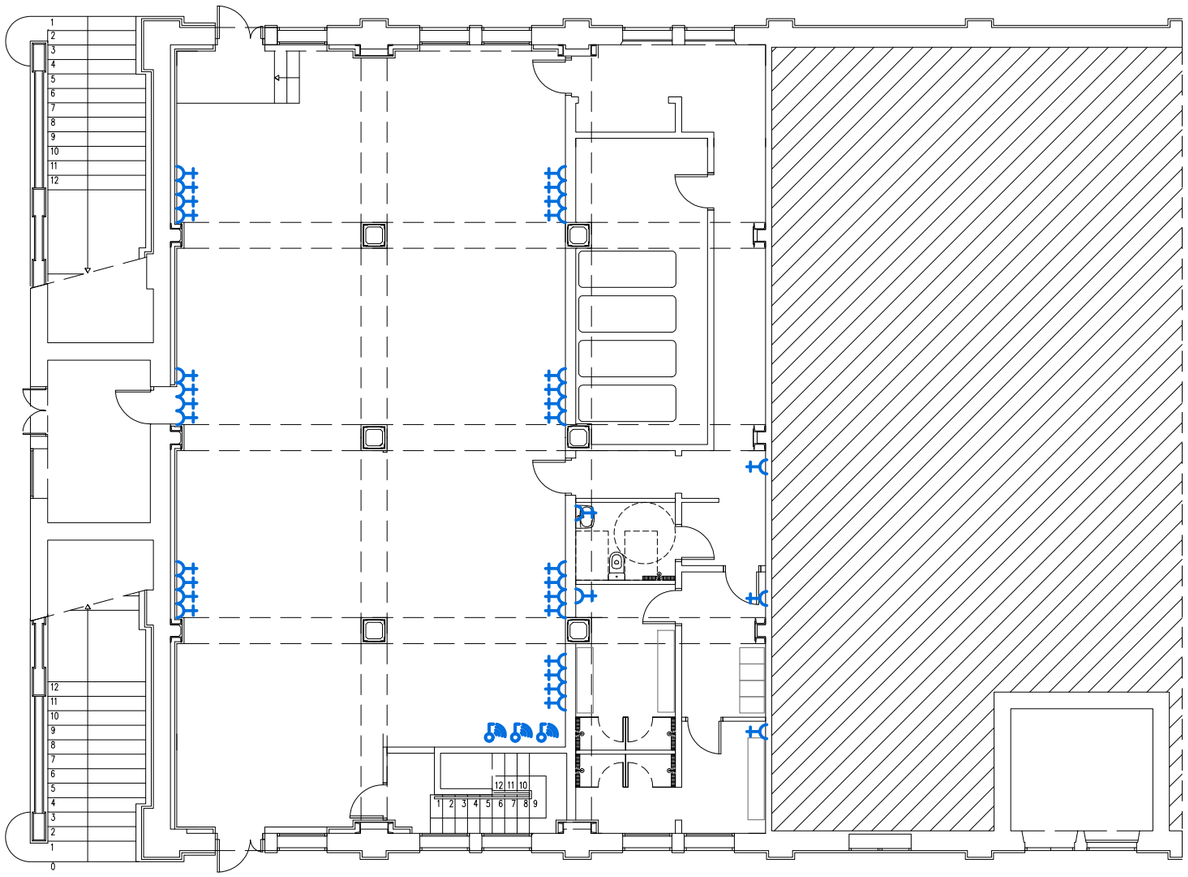
TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. PRIMERA ELECTRICITAT

I11

DATA
07/2026

ESCALA
1:150




QUADRE ELÈCTRIC i COMPTADOR

INTERRUPTOR / DETECTOR

PRESA DE CORRENT

PRESA DE CORRENT A SOSTRE

PROMOTOR

LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

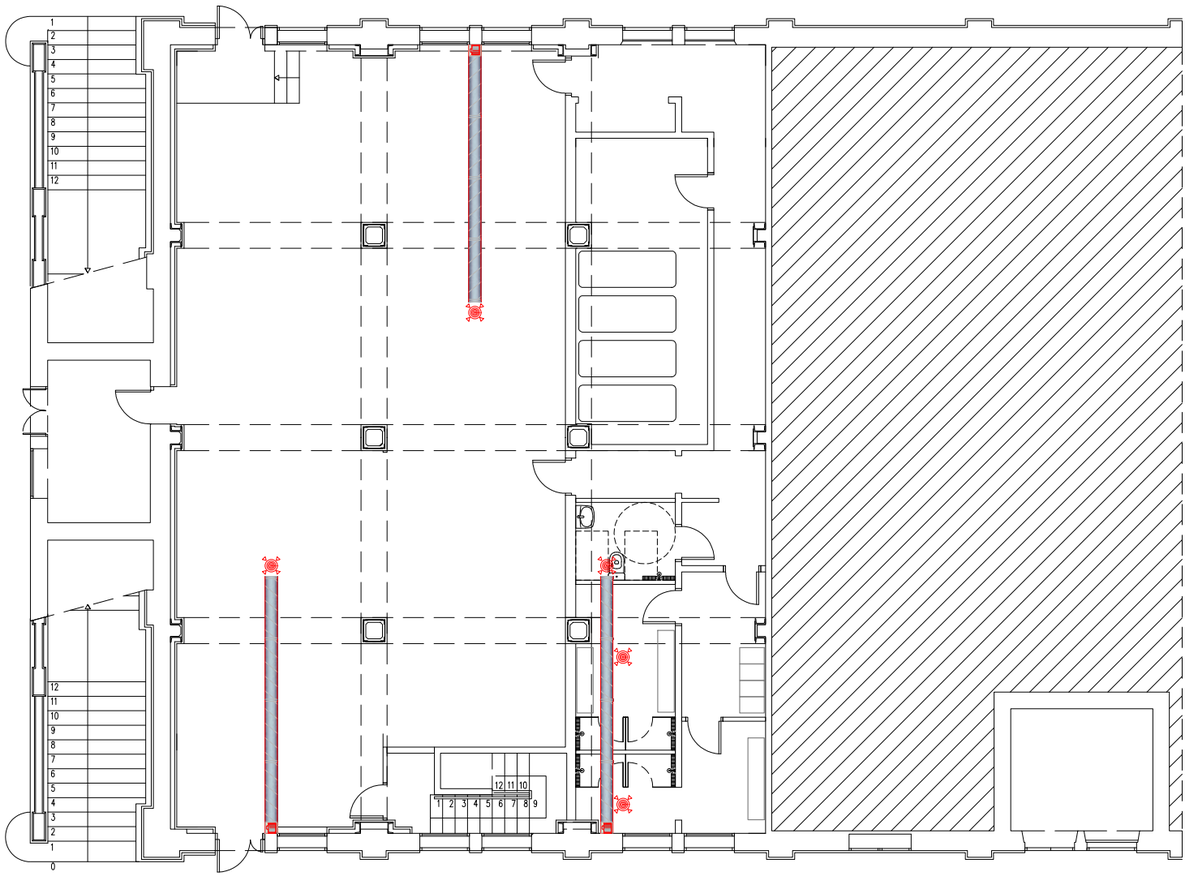
TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. SOTERRANI
ELECTRICITAT

I12

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



CONDUCTE D'EXTRACCIÓ DE VENTILACIÓ

BOCA D'EXTRACCIÓ

ventilador d'extracció

PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

eddab ARQUITECTURA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

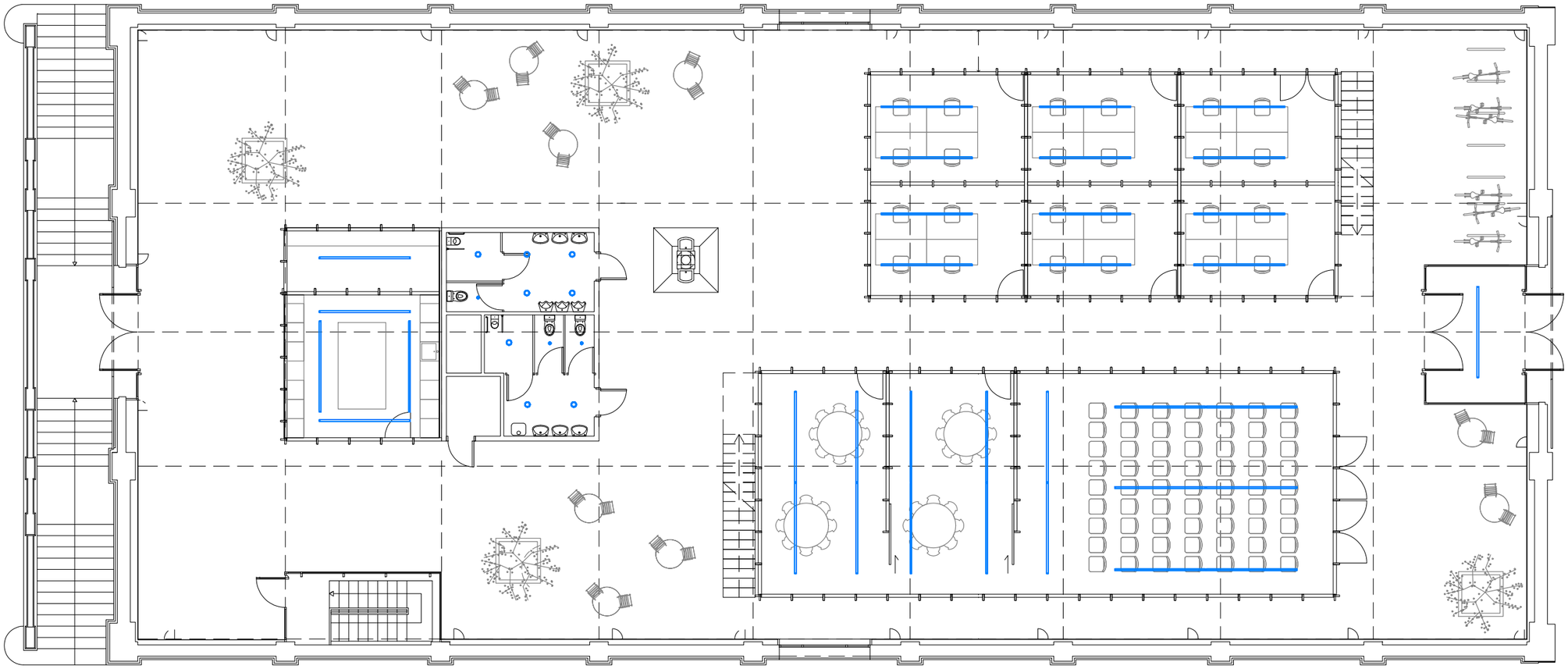
TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. SOTERRANI VENTILACIÓ

I13

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



PROMOTOR

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

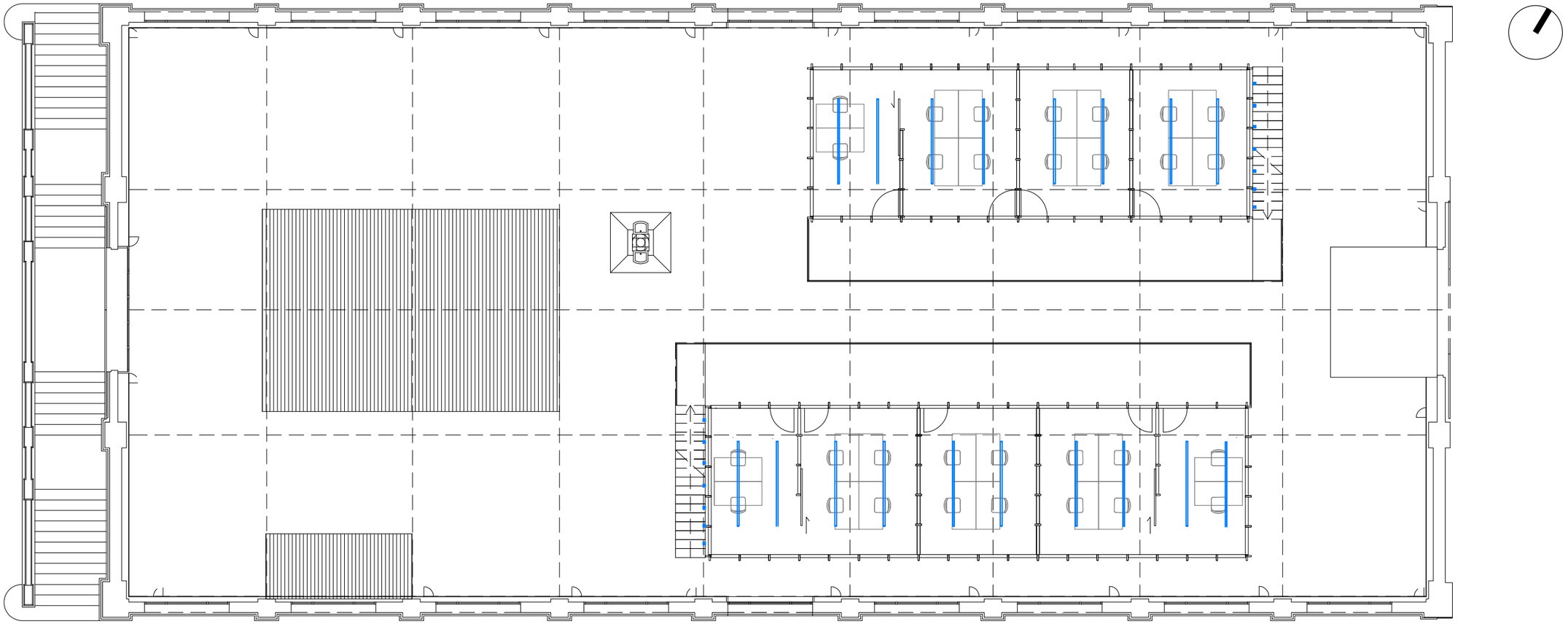
TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA BAIXA
IL·LUMINACIÓ

I14

DATA
07/2026

ESCALA
1:150



PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

eddab ARQUITECTURA

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

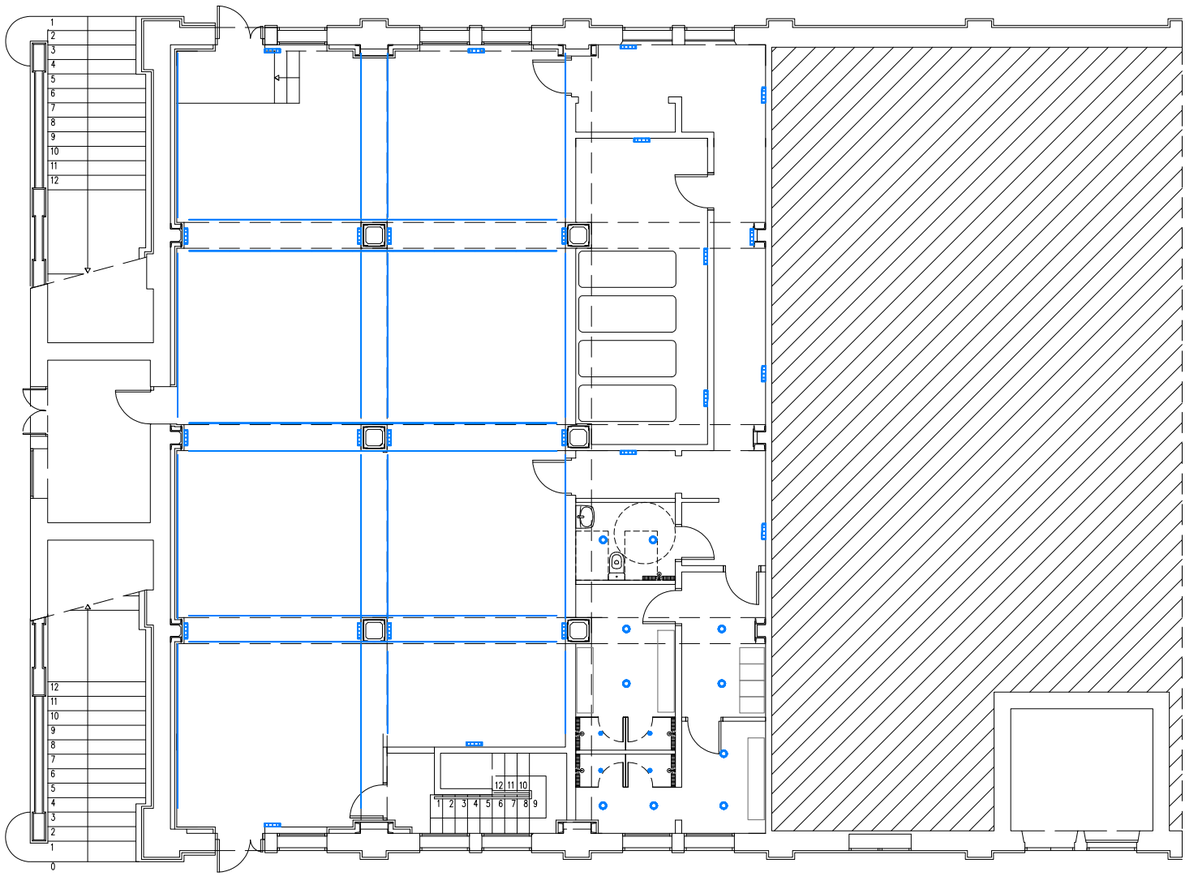
TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. PRIMERA IL·LUMINACIÓ

I15

DATA
07/2026

ESCALA
1:150




PROMOTOR

LA PAERIA

Ajuntament de Lleida

PROJECTISTA

Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic

David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

eddab ARQUITECTURA

PROJECTE

PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

TÍTOL DEL PLÀNOL

PL. SOTERRANI
IL·LUMINACIÓ

I16

DATA
07/2026

ESCALA
1:150

| # | Nombre | Parámetros | Min | Max | Media | Mín./medio | Mín./máx. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Plano útil (PS GIMNAS) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 331 lx | 862 lx | 663 lx | 0.50 | 0.38 |
| 2 | Plano útil (PS ZONA MASSATGES) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 56.9 lx | 131 lx | 101 lx | 0.56 | 0.43 |
| 3 | Plano útil (PS VESTIDORS) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 144 lx | 502 lx | 275 lx | 0.52 | 0.29 |
| 4 | Plano útil (PS ESCALES) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 196 lx | 403 lx | 327 lx | 0.60 | 0.49 |
| 5 | Plano útil (PS SALA TECNICA) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 50.1 lx | 189 lx | 119 lx | 0.42 | 0.27 |
| 6 | Plano útil (PS PASSADIS) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 78.8 lx | 164 lx | 120 lx | 0.66 | 0.48 |
| 7 | Plano útil (PS SALA TECNICA 2) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 57.2 lx | 155 lx | 109 lx | 0.52 | 0.37 |
| 8 | Plano útil (PB ACCES 1) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 37.0 lx | 243 lx | 158 lx | 0.23 | 0.15 |
| 9 | Plano útil (PB ACCES EST) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 132 lx | 246 lx | 207 lx | 0.64 | 0.54 |
| 10 | Plano útil (PB OFICINES) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 68.3 lx | 1203 lx | 616 lx | 0.11 | 0.057 |
| 11 | Plano útil (PB SALA ACTES) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 173 lx | 1069 lx | 662 lx | 0.26 | 0.16 |
| 12 | Plano útil (PB TALLER COOKIES) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 507 lx | 1055 lx | 886 lx | 0.57 | 0.48 |
| 13 | Plano útil (PB LAVABOS) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 87.8 lx | 378 lx | 211 lx | 0.42 | 0.23 |
| 14 | Plano útil (PB ESCALA) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 180 lx | 370 lx | 293 lx | 0.61 | 0.49 |
| 15 | Plano útil (P1 OFICINES) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 81.2 lx | 1220 lx | 612 lx | 0.13 | 0.067 |
| 16 | Plano útil (P1 OFICINES 2) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 113 lx | 1220 lx | 628 lx | 0.18 | 0.093 |
| 17 | Plano útil (PB MAGATZEM COOKIES) | Iluminancia perpendicular (Adaptable) | 222 lx | 786 lx | 527 lx | 0.42 | 0.28 |

Lista de luminarias (Edificación 1, Planta (nivel) 1)

| Índice | Fabricante | Nombre del artículo | Número de artículo | Lámpara | Flujo luminoso | Factor de degradación | Potencia de conexión | Cantidad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Signify | | | 1x 9290026977 4000K 16.6 | 2000 lm | 0.80 | 16 W | 114 |
| 2 | Philips | SP530P 62S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | SP530PI-d2393a47-8918-4695-9329-9c25b3d9f35a | 1x 62S/940 | 6400 lm | 0.80 | 40 W | 51 |
| 3 | Signify | Accent Recessed TCARFX 1x7S/PC930 DIA-E HVWB | | 1x 7S/PC930 | 774 lm | 0.80 | 6.7 W | 13 |
| 4 | Philips | SP530P 38S/940 SEIA SM2 U4 L2850 WH | SP530PI-2f7e3acd-fbfa-49d7-bc17-ffed56b3d08b | 1x 38S/940 | 3900 lm | 0.80 | 24.5 W | 2 |
| 5 | Philips | TRUELINE WALL MOUNT WL532W L850 1x35S/940 ASYMMETRIC D/I | | 1x 35S/940 | 3500 lm | 0.80 | 41 W | 8 |
| 6 | Signify | TCGSRR RD150 1x11S/940 WIA-E WR | | 1x 11S/940 | 1149 lm | 0.80 | 8.8 W | 13 |
| 7 | Signify | ESSENTIAL BR-M W 1x34S/940 WIA PCO | | 1x 34S/940 | 3423 lm | 0.80 | 23.3 W | 27 |

# III PLEC DE CONDICIONS

**B MATERIALS I COMPOSTOS**

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B01 LÍQUIDS**

**B011- AIGUA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR,SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm) - Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni(UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)

Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar





els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B03 GRANULATS**

**B03D- SORRA DE MATERIAL RECICLAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc

d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables
A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material



Projecte d'obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146513 i UNE 146508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B03 GRANULATS

**B03L- SORRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes





Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%
Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

| Límits | Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4 mm | 2 mm | 1 mm | 0,5 mm | 0,25 mm | 0,125 mm | 0,063 mm |
| Superior | 0 | 4 | 16 | 40 | 70 | 77 | (1) |
| Inferior | 15 | 38 | 60 | 82 | 94 | 100 | 100 |

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75
Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes.
Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

| Tamís UNE 7-050 mm | Percentatge en pes que passa pel tamís | Condicions |
|---|---|---|
| 5,00 | A | A = 100 |
| 2,50 | B | 60 <= B <= 100 |
| 1,25 | C | 30 <= C <= 100 |
| 0,63 | D | 15 <= D <= 70 |
| 0,32 | E | 5 <= E <= 50 |
| 0,16 | F | 0 <= F <= 30 |
| 0,08 | G | 0 <= G <= 15 |
| Altres condi-cions | | C - D <= 50<br>D - E <= 50<br>C - E <= 70 |

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003+A1:2009 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables





A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146513 i UNE 146508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.
S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B053- MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF8,B053-1VF9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.
S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:
- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)
Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 5 g - Després de 240 min: <= 10 g
Característiques addicionals:
- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5): - Després de 30 min: <= 2 g - Després de 240 min: <= 5 g
BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen





- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**

**B054- CALÇ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5
CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa
Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h
Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35

- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm
Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.
Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE - Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:





- Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula
Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.
De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

### B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-069K,B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets

1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | CEM I |
| Ciment pòrtland amb escòria | CEM II/A-S<br>CEM II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | CEM II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | CEM II/A-P<br>CEM II/B-P<br>CEM II/A-Q<br>CEM II/B-Q |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | CEM II/A-V<br>CEM II/B-V<br>CEM II/A-W<br>CEM II/B-W |
| Ciment pòrtland amb esquist calcinat | CEM II/A-T<br>CEM II/B-T |
| Ciment pòrtland amb filler calcari | CEM II/A-L<br>CEM II/B-L<br>CEM II/A-LL<br>CEM II/B-LL |
| Ciment pòrtland mixt | CEM II/A-M<br>CEM II/B-M |
| Ciment amb escòries de forn alt | CEM III/A<br>CEM III/B<br>CEM III/C |
| Ciment putzolànic | CEM IV/A<br>CEM IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A<br>CEM V/B |

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):





Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

| Denominació | Designació |
|---|---|
| Ciment pòrtland | I |
| Ciment pòrtland amb escòria | II/A-S<br>II/B-S |
| Ciment pòrtland amb fum de sílice | II/A-D |
| Ciment pòrtland amb Putzolana | II/A-P<br>II/B-P |
| Ciment pòrtland amb cendres volants | II/A-V<br>II/B-V |
| Ciment amb escòries de forn alt | III/A<br>III/B<br>III/C |
| Ciment putzolànic | IV/A<br>IV/B |
| Ciment compost | CEM V/A |

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas

por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2012 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2017 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes





OPERACIONS DE CONTROL:
La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament
Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.
Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:
- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.
En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.
La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.
En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.
A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.
A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B06 FORMIGONS

## B067- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment:  >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca:  0 - 2 cm
Consistència plàstica:  3-4 cm
Consistència tova:  5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca:  ± 1 cm
Consistència plàstica o tova:  ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes:  ± 3%
- Contingut de granulats, en pes:  ± 3%
- Contingut d'aigua:  ± 3%
- Contingut d'additius:  ± 5%
- Contingut d'addicions:  ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**B0  MATERIALS BÀSICS**

**B06  FORMIGONS**

**B069-  FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



Projecte d'obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

B069-2A9O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment:  >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
Consistència seca:  0 - 2 cm
Consistència plàstica:  3-4 cm
Consistència tova:  5-9 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca:  ± 1 cm
Consistència plàstica o tova:  ± 1 cm
Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes:  ± 3%
- Contingut de granulats, en pes:  ± 3%
- Contingut d'aigua:  ± 3%
- Contingut d'additius:  ± 5%
- Contingut d'addicions:  ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B06 FORMIGONS**

**B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS**

**B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-I1VJ,B06F2-11PD0,B06F2-I1SG,B06F2-IF1Q,B06F2-LVFA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:





- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

| Assentament con d'Abrams(mm) | Condicions d'ús |
|---|---|
| 130 <= H <= 180 | - Formigó abocat en sec |
| H >= 160 | - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie |
| H >= 180 | - Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie |

+-----------------------------------------------------------+
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

| Grandària màxima del granulat(mm) | Contingut mínim de ciment(kg) |
|---|---|
| 32 | 350 |
| 25 | 370 |
| 20 | 385 |
| 16 | 400 |

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: >= 325 kg/m3 - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 12350-2): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 12350-7): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B07 MORTERS DE COMPRA**

**B07E- PASTA AUTOANIVELLANT**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07E-I12Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pastes autonivellants per a ús en paviments interiors.
CONDICIONS GENERALS:
Producte en pols ja preparat format per ciment, sorra de quars, cola d'origen animal i additius, per a obtenir, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada, pastes per a cobrir els escrostonaments i les irregularitats petites que pugui tenir una superfície.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
La massa, un cop pastada, ha de ser de consistència viscosa i espessa.
Classificació en funció del tipus d'aglomerant:
- Morters anivelladors de ciment: CT
- Morters anivelladors de sulfat de calç: CA
- Morters anivelladors de magnesita: MA
- Morters anivelladors de massilla asfàltica: AS
- Morters anivelladors de resina sintètica: SR
Classificació en funció del gruix d'aplicació.
- Capa fina: 2 a 30mm
- Capa gruixuda: >=35mm
Característiques:
- Resistència mecànica a la compressió d'acord amb UNE-EN 13813. La resistència a la compressió s'indicarà amb una C seguida de la classe de resistència a compressió en N/mm2
- Resistència mecànica a la flexió: d'acord UNE-EN 13813. La resistència a la flexió s'indicarà amb una F seguida de la classe de resistència a flexió en N/mm2
- Resistència al desgast: d'acord UNE-EN 13813. Hi ha tres mètodes d'assaig per a quantificar el desgast, mètode de Böhem, mètode BCA, mètode de rodadura. Cada un es designa amb A (mètode de Böhem), AR (mètode BCA) i RWA (mètode de rodament) seguits del valors obtinguts en els assajos corresponents.
- Duresa superficial per a pastes anivelladores de magnesita i opcionalment per pastes anivelladores amb àrids fins (<4mm) d'acord amb UNE-EN 13813. La duresa s'indica amb SH seguit del valor en N/mm2
- Resistència a la penetració per a pastes anivelladores de massilla asfàltica. D'acord amb assajos indicats en UNE-EN 13813. La resistència a la penetració s'indica amb les lletres IP o ICH depenent de l'assaig utilitzat.
- Resistència a la rodament, d'acord amb assaig indicat en prEN13892-7. La resistència a la rodament s'indica amb les lletres RWFC seguit de la carga en N
- Temps d'adormiment d'acord amb UNE-EN 13813
- Retracció i inflament: d'acord amb UNE-EN 13813
- Mòdul d'elasticitat: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra E seguida del valor en kN/mm2
- Resistència a la tracció: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra B seguida de valor en N/mm2.
- Resistència al impacte: d'acord amb UNE-EN 13813. S'indica amb lletra IR seguida de valor en Nm
Característiques especials (UNE-EN 13813):
- Resistència elèctrica: Ha de complir
- Resistència química: Ha de complir
- Reacció al foc: Ha de complir
- Emissió de substancies corrosives: Ha de complir
- Resistència tèrmica: Ha de complir
- Permeabilitat a l'aigua: Ha de complir
- Aïllament acústic al soroll d'impacte: Ha de complir
- Absorció acústica: Ha de complir
La designació d'un morter anivellador es realitzà escrivint el nom de la norma, seguit de la nomenclatura del tipus de morter i posteriorment els diferents dígits de les característiques amb els valors corresponents.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament:
- Envasat en sacs de polietilè estancs. A l'envàs ha de constar-hi el nom del fabricant i el tipus de producte contingut, el mode i les condicions d'aplicació.
- En camions formigonera. La pasta ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc

(per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos en interiors no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc ni a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos en interiors subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme certificador (només per productes amb sistema 1)
- Número o marca identificativa i adreça registrada del fabricant.
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- Numero de certificat CE de conformitat (si és el cas)
- Referència a la norma UNE-EN 13813
- Identificació del producte d'acord amb la designació de diferents dígits
- Nom del producte
- Quantitat, (massa o volum)
- Data de fabricació i vida mitja
- Referència del lot
- Diàmetre màxim dels àrids
- Instruccions per la mescla i l'aplicació
- Especificacions de salubritat i seguretat
- Informació sobre les característiques essencials amb els valors necessaris: - Reacció al foc - Emissió de substàncies corrossives - Permeabilitat a l'aigua - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a compressió - Resistència a flexió - Resistència al desgast - Aïllament acústic - Absorció acústica - Resistència tèrmica - Resistència química.
Emmagatzematge: En el seu envàs, en llocs protegits de la humitat i de la temperatura elevada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13813:2003 Pastas autonivelantes y pastas autonivelantes para suelos. Pastas autonivelantes. Características y especificaciones.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B07 MORTERS DE COMPRA

### B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:





- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a

compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B09 ADHESIUS

### B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VM,B091-06VH,B091-06VI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè
EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.
Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.
No ha de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:





- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h
Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies
PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment
Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla
Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C
Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B09 ADHESIUS**

**B094- ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TJ,B094-06TK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).
ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2





- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)
ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0A FERRETERIA**

**B0A6 TACS I VISOS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A61500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis:  > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm:  11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm:  13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

### B0A8- GRAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A8-07MS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.
S'han considerat els tipus següents:
- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.
GRAPES PER A TUBS:
Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.
El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.
GRAPES PER A MIRALLS:
Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.
Desplaçament de l'aleta:  >= 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capses, on han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element





Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

### B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS,B0AK-07AT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat:  >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes:  >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària:  ± 1 D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
CLAUS I TATXES:
UNE-EN 10230-1:2000 Clavos de alambre de acero. Parte 1: Clavos sueltos para uso general.

## B0 MATERIALS BÀSICS

### B0A FERRETERIA

### B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció:
- Qualitat G1 o G2:  1770 N/mm2
- Qualitat G3:  1570 N/mm2
Adherència del recobriment(UNE 37-504):  Ha de complir
Puresa del zinc(UNE 37-504):  >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre:  ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat:  G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit:  =< 600 N/mm2
- Qualitat dur:  > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre:  taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
UNE-EN 10257-1:2012 Alambres de acero no aleado recubiertos de cinc o aleaciones de cinc para armado de cables para el transporte de energía o cables para telecomunicaciones. Parte 1: Cables terrestres.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

**B0  MATERIALS BÀSICS**

**B0A FERRETERIA**

**B0AO-  TAC DE MATERIAL PLÀSTIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





B0AO-07IG,B0AO-07II.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis:  > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm:  11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm:  13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0  MATERIALS BÀSICS**

**B0A FERRETERIA**

**B0AP-  TAC MECÀNIC METÀL·LIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07J0,B0AP-07IX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis:  > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm:  11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm:  13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0  MATERIALS BÀSICS

### B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

### B0B3-  ENTRAMAT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B3-1K78.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 mm de pas de malla, incloses en un bastiment format per platines portants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes.
La reixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització:  >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures:  >= 345 g/m2
Puresa del zinc:  >= 98,5%
Toleràncies:
- Gruix:  ± 0,5 mm
- Secció dels perfils:  ± 2,5%
- Rectitud d'arestes:  ± 2 mm/m
- Planor:  ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils:  ± 1°/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre





impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0  MATERIALS BÀSICS

### B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

### B0B7-  ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal:  s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm:  Variació en intervals de mig mm  - Diàmetres nominals > 10,00 mm:  Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues:  Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent:  >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:  - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1):  No s'ha d'apreciar trencaments o fissures  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:  - D < 8 mm:  >= 6,88 N/mm2  - 8 mm <= D <= 32 mm:  >= (7,84-0,12 D) N/mm2  - D > 32 mm:  >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:  - D < 8 mm:  >= 11,22 N/mm2  - 8 mm <= D <= 32 mm:  >= (12,74-0,19 D) N/mm2  - D > 32 mm:  >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

| | C %màx. | Ceq %màx. | S %màx. | P %màx. | Cu %màx. | N %màx. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 | 0,012 |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 | 0,014 |

+----------+

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres: - Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5% - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5% - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

| Designació | Lím.elàstic fy N/mm2 | Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2) | Allargament al trencament | Relació fs/fy |
|---|---|---|---|---|
| B 400 S | >= 400 | >= 440 | >= 14% | >= 1,08 |
| B 500 S | >= 500 | >= 550 | >= 12% | >= 1,08 |
| B 400 SD | >= 400 | >= 480 | >= 20% | >= 1,20 |
| | | | | <= 1,35 |
| B 500 SD | >= 500 | >= 575 | >= 16% | >= 1,15 |
| | | | | <= 1,35 |

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS**

**B0CU TAULERS DE FUSTA**





**B0CU2- TAULER CONTRAXAPAT DE FUSTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU2-2GTY,B0CU2-2GUT,B0CU2-2GU2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler contraxapat de fusta, amb diferents acabats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1
TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 313-1:1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.
UNE-EN 313-2:2000 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.
UNE-EN 636:2004 Tableros contrachapados. Especificaciones.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS**

**B0CU TAULERS DE FUSTA**

**B0CU8- TAULER DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU8-2GCG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1
TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 309:2006 Tableros de partículas. Definición y clasificación.
UNE-EN 312:2004 Tableros de partículas. Especificaciones.
UNE-EN 633:1995 Tableros de partículas aglomeradas con cemento. Definición y clasificación.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

## B0D2 TAULONS

## B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-07OY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2





Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

## B0D3 LLATES

## B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07P4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2

- En la direcció perpendicular a les fibres:  >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537):  >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant:  >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539):  >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal:  ± 2 mm

| Classe | Gruix nominal (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | < 50 | 50 a 75 | > 75 |
| | Tolerància (mm) | | |
| T1 | ±3 | ±4 | +6,-3 |
| T2 | ±2 | ±3 | +5,-2 |
| T3 | ±1,5 | ±1,5 | ±1,5 |

- Fletxa:  ± 5 mm/m
- Torsió:  ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0  MATERIALS BÀSICS**

**B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D6  PUNTALS**

**B0D61- PUNTAL TUBULAR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D61-12XT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| Alçària muntatge | Llargària del puntal | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 m | 3,5 m | 4 m | 4,5 m | 5 m |
| 2 m | 1,8 T | 1,8 T | 2,5 T | - | - |
| 2,5 m | 1,4 T | 1,4 T | 2,0 T | - | - |
| 3 m | 1 T | 1 T | 1,6 T | - | - |
| 3,5 m | - | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 m | - | - | 1,1 T | 1,2  T | 1,2  T |
| 4,5 m | - | - | - | 0,87 T | 0,87 T |





| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 m | - | - | - | - | 0,69 T |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B0  MATERIALS BÀSICS**

**B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**

**B0D6  PUNTALS**

**B0D62- PUNTAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):  ):  4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529):  <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532):  Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C):  0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi:  Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet:  Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534):  <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres:  >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres:  >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres:  >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537):  >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant:  >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539):  >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre:  ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa:  ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

| Alçària muntatge | Llargària del puntal | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 3 m | 3,5 m | 4 m | 4,5 m | 5 m |
| 2 m | 1,8 T | 1,8 T | 2,5 T | - | - |
| 2,5 m | 1,4 T | 1,4 T | 2,0 T | - | - |
| 3 m | 1 T | 1 T | 1,6 T | - | - |
| 3,5 m | - | 0,9 T | 1,4 T | 1,43 T | 1,43 T |
| 4,0 m | - | - | 1,1 T | 1,2 T | 1,2 T |
| 4,5 m | - | - | - | 0,87 T | 0,87 T |
| 5 m | - | - | - | - | 0,69 T |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

## B0D7 TAULERS

## B0D70- TAULER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°
TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): ): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2





- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

## B0E2- BLOC DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E2-0EKV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides

- Peces foradades
S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista: - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma UNE-EN 771-3 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3
OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de

qualitat del  fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

## B0  MATERIALS BÀSICS

## B0E MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

## B0EB-  PEÇA U DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0EB-089M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís:  <= 25%
- Calat:  <= 50%
- Alleugerit:  <= 60%
- Foradat:  <= 70%
Volum de cada forat:
- Massís:  <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat:  <= 25%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís:  >= 37,5%
- Calat:  >= 30%
- Alleugerit:  >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:





- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16):  <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1):  >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14):  <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3):  >= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:  - Peces amb <= 1,0%:  A1  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11):  <= valor declarat pel fabricant
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13):  ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix:  <= 20% volum total
- Blocs cara vista:  - Planor cares (UNE-EN 772-20):  El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3  - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Característiques complementàries:
- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6):  >= valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)  - Marca del fabricant i lloc d'origen  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas  - Referència a la norma UNE-EN 771-3  - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.
OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
En peces per a elements estructurals, el número de peces necessaries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS I DE TANCAMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces aplegades a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

## B0F1 MAONS CERÀMICS

## B0F13- MAÓ FORADAT SENZILL

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F13-0LM8.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)





S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat

(resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.





Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

## B0F1 MAONS CERÀMICS

## B0F15- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F15-06N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent

més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria. - D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits





especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci  Rc) ^2/(n-1)
- Rc:  Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci:  Valor de resistència de cada proveta
- n:  Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

## B0 MATERIALS BÀSICS

## B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

## B0F1 MAONS CERÀMICS

## B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-075F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.





En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís:  <= 25%
- Calat:  <= 45%
- Alleugerit:  <= 55%
- Foradat:  <= 70%
Volum de cada forat:  <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís:  >= 37,5%
- Calat:  >= 30%
- Alleugerit:  >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1):  >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3):  >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5):  <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:  - Peces amb <= 1,0%:  A1  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16):  <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13):  El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.  - D1:  <= 10%  - D2:  <= 5%  - Dm:  <= desviació declarada pel fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:  - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5):  El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  <= 1000 kg/m3
PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)
Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.





Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació: - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**

**B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES**

**B0FG2- RAJOLA CERÀMICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-0GME,B0FG2-0GNW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.
Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) - Grup III ( E>10%), absorció d'aigua alta)

| MÈTODE DE FABRICACIÓ | GRUP I E<=3% | GRUP IIa 3%<E<=6% | GRUP IIb 6%<E<=10% | GRUP III E>10% |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A EXTRUÏDES | Grup AI E<=3% | Grup AIIa-1 | Grup AIIb-1 | Grup AIII |
| | | Grup AIIa-2 | Grup AIIb-2 | |
| B PREMSADES EN SEC | Grup BI-a E<=0,5% | Grup BIIa | Grup BIIb | Grup BIII |
| | Grup BI-b 0,5%<E<=3% | | | |

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75% - 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10% - Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75% - Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1% - Ortogonalitat:
- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: - Costat <= 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
- Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: >=900N - Grup AII-b2: >=750N - Grup AIII: >=600N - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: >=28 N/mm2 - Grup AI-b: >=23 N/mm2 - Grup AII-a1: >=20 N/mm2 - Grup AII-a2: >=13 N/mm2 - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: >=9 N/mm2 - Grup AIII: >=8 N/mm2 - Grup BI-a: >=35 N/mm2 - Grup BI-b: >=30 N/mm2 - Grup BII-a: >=22 N/mm2 - Grup BII-b: >=18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)





- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)
L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) -

Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Aspecte - Absorció d'aigua - Resistència a la flexió - Duresa superficial - Dilatació tèrmica - Resistència a les taques - Resistència als productes domèstics de neteja - Llargària - Amplària - Gruix - Rectitud d'arestes - Planor - Ortogonalitat
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

## B3 MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ

## B3D MATERIALS PER A MICROPILONS

### B3D0- PERFIL D'ACER LAMINAT PER A MICROPILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B3D0-08FA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub d'acer laminat, sense soldadura, amb els extrems roscats i unes vàlvules o boquilles laterals que permetin el pas de la beurada de ciment, de forma controlada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:





El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química del perfil.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El tub ha de tenir unes boquilles adecuades al tipus d'injecció que s'ha de realitzar. Les dimensions i separacions de les boquilles han de ser les adients (50 cm aprox.).
Les boquilles han de tenir una vàlvula d'injecció-antiretorn.
Les vàlvules han de permetre injectar per trams, mitjançant doble obturador.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers relleus, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, amb una amplària màxima de 0,8 mm.
Pressió de prova hidràulica (ISO 2531): >= 50 bar
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: ± 10% DN
- Gruix de la paret: ± 10% G.N.
- Pes d'un tub: + 10%, - 8%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament.
OPERACIONS DE CONTROL:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.
- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Per armadures amb les mateixes característiques i procedència (lot d'inspecció), es realitzaran els següents assaigs amb les freqüències indicades: - 1 cada 10000 kg
- Comprovació de les característiques mecàniques (UNE-EN 10297-1) - Prova hidràulica (ISO 2531) - 1 cada 2000 kg - Comprovació de les característiques geomètriques
En cas de que l'acer disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- No es podran utilitzar partides d'acer que no portin un certificat de garantia del fabricant segons el prescrit.
- En cas d'incompliment d'alguna característica mecànica o hidràulica sobre una de les determinacions, es repetirà el control sobre dues noves mostres, acceptant-se el conjunt si aquests darrers resultats són satisfactoris. En cas d'incompliment en les dues determinacions inicials, es rebutjarà directament el subministrament.
- En cas d'incompliment de les característiques geomètriques, es rebutjaran els elements controlats i s'incrementarà el control al doble d'unitats. Si es continuen detectant irregularitats es passarà a controlar el 100% del subministrament.

## B4 ESTRUCTURES

## B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

### B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M1J,B44Z-0LVQ,B44Z-0LX2,B44Z-0M0F,B44Z-0M1D,B44Z-0M1O,B44Z-0LXA,B44Z-0LY7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent:  UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN:  UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM:  UNE-EN 10034
- Perfil UPN:  UNE-EN 10279
- Perfil L i LD:  UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T:  UNE-EN 10055
- Rodó:  UNE-EN 10060
- Quadrat:  UNE-EN 10059
- Rectangular:  UNE-EN 10058
- Planxa:  EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent:  UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred:  UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent:  UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred:  UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa





- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A  i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3  i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació:  Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil:  Límits establerts a l'article 640.12 del PG3
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats:  4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar

volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació:  Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil:  Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons





correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.





Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

### B776- LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B776-0KRD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua ( UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150) - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66) - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236) - Durabilitat: - Oxidació (UNE-EN 14575) - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries: - Resistència a l'esquinçament (ISO 34) - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5) - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Gruix (UNE-EN 1849-2) - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2) - Allargament (ISO/R 527-66) - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids: - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434) - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
- Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1) - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Durabilitat: - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414) - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE





Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de

producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions
Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E
Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 2+: Declaració de prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de





control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493): - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868) - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956) - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493) - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104) - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2) - Comportament a la calor (UNE-EN 13956) - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62) - Per a membranes: - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956) - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493 - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420) - En casos especials, s'inclouran a més: - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846) - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

## B7C4 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

## B7C43- PLACA RÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C43-0JOA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
- A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol





- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot,

acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

**B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**

**B7C7 LÀMINES, PLAQUES I PLANXES DE POLIETILÈ I EPDM**

**B7C77- LÀMINA DE POLIETILÈ PER A AÏLLAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C77-HDQ7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina de material termoplàstic obtinguda per polimerització directa d'etilè i escumants, extrussió i expansió realitzades al forn.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè expandit no reticulat
- Làmina de polietilè expandit reticulat, obtinguda per extrussió contínua i posteriorment expansionada en un forn afegint-hi escumants, i es realitza la reticulació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una coloració uniforme i sense materials estranys.
No ha d'afavorir el desenvolupament de bactèries (ISO 846).
La làmina de polietilè expandit no reticulat, ha de ser impermeable a l'aigua.
Característiques dimensionals i tèrmiques:

| Polietilè expandit | Amplària (m) | Densitat (kg/m3) | Conductivitat tèrmica (W/m K) |
|---|---|---|---|
| No reticulat | >= 1,2 | 30-60 | <=0,065 (a 20°C DIN 52612) |
| Reticulat | >= 1,5 | aprox.33 DIN 53420) | <=0,042 |

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
POLIETILÈ EXPANDIT NO RETICULAT:
Permeabilitat al vapor d'aigua en 24 h (DIN 53122): <= 2 g/m2
POLIETILÈ EXPANDIT RETICULAT:
Resistència a l'esqueixament (DIN 53575):
- Longitudinal: >= 11 N/cm
- Transversal: >= 12 N/cm
Resistència a la tracció (ISO 1978):
- Longitudinal: >= 0,24 N/mm2
- Transversal: >= 0,22 N/mm2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En rotlles de llargària >= 50 m. En les làmines de polietilè expandit reticulat, s'admet dues soldadures per rotlle.
Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta, protegides de les pluges i les humitats i també contra les flames i d'altres fonts de calor.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:





- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**

**B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA**

**B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-11KU3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0% - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: <= 1,0% - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
- A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són





coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

## B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

## B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

## B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM,B7JE-0GTI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en

dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat a 20°C (g/cm3) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. a 5°C | Resistència a temperatura |
|---|---|---|---|---|
| Silicona neutra | 1,07-1,15 | -10 - +35°C | 20-30% | -45 - +200°C |
| Silicona àcida ó bàsica | 1,01-1,07 | -10 - +35°C | 20-30% | - |
| Polisulfur bicomponent | >= 1,35 | -10 - +35°C | 30% | -30 - +70°C |
| Poliuretà monocomponent | 1,2 | 5 - 35°C | 15-25% | -30 - +70°C |
| Poliuretà bicomponent | 1,5-1,7 | 5 - 35°C | 25% | -50 - +80°C |
| Acrílica | 1,5-1,7 | 5 - 40°C | 10-15% | -15 - +80°C |
| De butils | 1,25-1,65 | 15 - 30°C | 10% | -20 - +70°C |
| D'óleo-resines | 1,45-1,55 | -10 - +35°C | 10% | -15 - +80°C |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla | Resistència a la tracció (N/mm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2) | Duresa Shore A |
|---|---|---|---|
| Silicona neutra | >= 0,7 | 0,2 | 12° - 20° |
| Silicona àcida ó bàsica | >= 1,6 | 0,5 | 25° - 30° |
| Polisulfur bicomponent | >= 2,5 | - | 60° |
| Poliuretà monocomponent | >= 1,5 | 0,3<br>0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida) | 30° - 35° |
| Poliuretà bicomponent | - | 1,5 | - |
| Acrílica | - | 0,1 | - |
| De butils | - | - | 15° - 20° |

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu





Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat (g/cm3) | Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm) | Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm) | Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4) |
|---|---|---|---|---|
| Cautxú asfalt | 1,35-1,5 (a 25°C) | <= 23,5 | <= 5 | Ha de complir |
| Asfàltica | 1,35 | <= 9 | <= 5 | Ha de complir |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús

- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

**B8 REVESTIMENTS**

**B84 MATERIALS PER A CELS RASOS**

**B848- ESTRUCTURA PER A CEL RAS DE PLAQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B848-2IUE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), -





Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant
OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

**B8 REVESTIMENTS**

**B84 MATERIALS PER A CELS RASOS**

**B84I- PLACA DE GUIX LAMINAT PER A CEL RAS REGISTRABLE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84I-0P8F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Placa formada per una ànima de guix i un revestiment exterior de cartró; pot portar, eventualment, altres plaques o làmines adherides.
S'han considerat els acabats especials següents:
- Fibra de vidre incorporada al guix
- Làmina d'alumini adherida
- Acabat vinílic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
Ha de tenir un aspecte uniforme sense taques, eflorescències, cops, esquinçats o desenganxat del cartó.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)

- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc, - Productes per a rigiditzadó d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant - els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge - referència a la norma europea EN 14190 - descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst - informació sobre les característiques essencials que procedeixin, indicades de la següent manera: - valors declarats i, quan procedeixi, nivell o classe per a cadascuna de les característiques essencials segons la taula ZA.1 de la norma EN 14190 - característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - com a alternativa, una designació normalitzada que posi de manifest algunes o totes les característiques pertinents
Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu





convenient.
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada 500 m2 d'un mateix tipus de placa que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
- Es comprovaran, sobre 10 mostres rebudes en cada subministrament, les característiques geomètriques següents: - Amplària - Llargària - Gruix - Planor - Rectitud d'arestes - En cas de planxes metàl·liques perforades: diàmetre i separació de perforacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de plaques que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es farà una sèrie completa d'assaigs a les plaques ecopinades a càrrec del contractista.
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 5 mostres del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 5 mostres resultin satisfactoris.

Control geomètric:
- Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 plaques del mateix lot.
- Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 plaques resultin satisfactoris.

## B8 REVESTIMENTS

## B89 MATERIALS PER A PINTURES

### B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar. Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes





Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir





- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment

reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).
OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despreniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1 - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Resistència a agents químics UNE 48027 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

## B8 REVESTIMENTS

## B89 MATERIALS PER A PINTURES

## B896 PINTURA

## B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYCS,B896-HYO4,B896-HYD4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada





- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie
PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE-EN ISO 2409): <= 2
PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE-EN ISO 2409): <= 2
PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3 - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg

- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE-EN ISO 2409): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:
Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
PINTURA ACRÍLICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.
ESMALT GRAS:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h
Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.
ESMALT SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE-EN ISO 2409): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats
- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12
ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE-EN ISO 2409): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:





| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies
ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE-EN ISO 2409): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.
ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h

- Pes específic:  < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC):  < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE-EN ISO 4624):  <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057):  Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018):  Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363):  Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015):  Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033):  Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, INTUMESCENT, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:





- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)  - Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

## B8 REVESTIMENTS

### B8A MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS

### B8A1- VERNÍS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8A1-0P19.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.

S'han considerat els tipus següents:
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades,

soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 5 h - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

| | A les 24 h | Al cap de 7 dies |
|---|---|---|
| Adherència al quadriculat: | 100% | 100% |
| Impacte directe o indirecte: | | |
| Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé | Ha de complir |

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química: - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies - A l'acid làctic al 5%: 15 dies - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies - A l'oli de cremar: Cap modificació - Al xilol: Cap modificació - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4





- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A - Índex d'anivellament INTA 160289 - Índex de despreniment INTA 160.288 - Temps d'assecat INTA 160.229 - Envelliment accelerat INTA 160.605 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin

satisfactoris.

## B8 REVESTIMENTS

### B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

### B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2I,B8Z6-0P2D,B8Z6-0P2G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h





Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat - Al tacte: < 30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Assaigs sobre pintura líquida: - Dotació de pigment - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11 - Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) -

Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre pel·lícula seca: - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

## B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

## B9P MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

## B9P3- CAUTXÚ/GOMA HETEROGENI EN ROTLLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9P3-17WS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Paviment de goma format per una capa superficial d'alta resistència al desgast i un substrat d'alta elasticitat, calandrats i vulcanitzats simultàniament per a garantir l'homogeneïtat i elasticitat.
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser lleugerament gofrada i opaca.
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
El revestiment ha de ser flexible.
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Duresa Shore-A (DIN 53505): 80 ±5
Punxonament (DIN 51955): <= 0,2 mm
Resistència a l'abrasió (DIN 53516): <= 25 0mm
Estabilitat dimensional (DIN 51962): Cap variació apreciable
Resistència tèrmica (DIN 52612): 0,02 m2°k/w
Resistència elèctrica (DIN 53596): >= 10e 10 Ohm
Carrega electrostàtica per fregament (DIN 54345): <= 2 kv antiestàtic
Resistència als agents químics (DIN 51958): Tots els utilitzats en neteja
Aïllament acústic (DIN 52210): 14 db
Resistència al lliscament (BCRA/TORTUS TEST): Coeficient 0,57
Resistència a les cigarretes (DIN 51961): Cap cremada
Reacció al foc (DIN 4102): Classe B1
Ha de tenir concedit el DIT corresponent, amb la classificació UPEC del material.
Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:
- Forma i dimensions
- Estabilitat dels colors a la llum
- Aïllament contra el so d'impacte
- Conductivitat tèrmica
Llargària: >= 300 cm





Amplària: >= 90 cm
Gruix: 3,5 mm
Toleràncies:
- Gruix: ± 10%
- Angles rectes (amidats a l'extrem del costat): <= 0,45 mm
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m
- Mides nominals: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.
Emmagatzematge: A cobert en llocs secs i ventilats, amb temperatura superior a 15°C. En posició horitzontal sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Punxonament - Duresa Shore-A - Estabilitat dimensional (UNE-EN 434) - Forma i dimensions (UNE-EN 428) - Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892-1) - Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1) - Conductivitat tèrmica.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

## B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

## B9P MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

## B9P6- CORDÓ DE PVC PER A PAVIMENTS SINTÈTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9P6-0ISZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a la col·locació de paviments sintètics.
S'han considerat els materials següents:
- Cordó de PVC
- Segellant líquid de PVC
CORDÓ DE PVC:
Cordó de soldar format amb clorur de polivinil plastificat tou, càrregues, pigments colorants

i els estabilitzants necessaris per a la seva fabricació.
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir el color uniforme i la textura llisa a tota la superfície.
El diàmetre ha de ser constant en tota la llargària.
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 10%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CORDÓ DE PVC:
Subministrament: El producte s'ha de servir en paquets embalats. A l'embalatge hi ha de constar la marca del fabricant i les característiques del producte.
Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. Sobre superfícies planes, de manera que no se n'alterin les condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

## B9P MATERIALS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM

## B9PA- LÀMINA I LLOSETA DE PVC HETEROGENI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9PA-0IPD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rotlle o lloseta de revestiment multicapa format per una capa vinílica plastificada, associada a una base d'escuma alveolar de PVC de cèl·lules obertes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir ruptures, escantonaments, diferències de to, falta de material de revers ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
El revestiment ha de ser flexible i ha de complir les condicions de qualitat de l'UNE 53-297.
Desgast, pèrdua de pes i volum (CSTB-UPEC): Segons classificació làmina
Punxonamemt (CSTB-UPEC): Classificació P3
Comportament enfront de l'aigua (CSTB-UPEC): Classificació E 2/3
Comportament enfront dels agents químics (CSTB-UPEC): Classificació C2
Resistència al foc (UNE-EN 13501-1): CFL-s2
Estabilitat dimensional (UNE 53-224): <= 0,4%
Ha de tenir, determinades pel laboratori d'assaigs homologat, les característiques següents, d'acord amb la seva classificació UPEC:
- Forma i dimensions del rotlle (UNE 53-221)
- Gruix de la capa superior
- Massa total del revers
- Adherència al revers
- Curvatura a causa de la calor (UNE 53-296)
- Flexibilitat (UNE 53-223)
- Matèries volàtils (UNE 53-285)
- Estabilitat dels colors a la llum (UNE 53-235)
- Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE 74-040)
- Punxonament estàtic, deformació residual a les 24 h
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,15 mm
- Pes: ± 0,1 kg/m
- Rectitud d'arestes: <= 0,35 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles embalats. A l'embalatge hi han de constar la marca del fabricant, les característiques del producte i la seva designació segons la NTE-RSF.





Emmagatzematge: A cobert, en llocs secs i ventilats. En posició vertical sobre superfícies planes, de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i per cada 1000 m2 de superfície, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Massa total - Adherència al revers - Desgast, pèrdua de pes i volum - Punxonament - Comportament enfront de l'aigua - Comportament enfront dels agents químics - Resistència al foc - Estabilitat dimensional (UNE-EN 434) - Forma i dimensions (UNE-EN 428) - Curvatura a causa de la calor (UNE-EN 434) - Flexibilitat (UNE-EN 434) - Matèries volàtils - Estabilitat dels colors a la llum (UNE-EN ISO 4892) - Aïllament acústic contra el so d'impacte (UNE-EN ISO 140-1) - Punxonament estàtic, deformació residual a les 24 h
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

## B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

## B9Z MATERIALS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

## B9Z2- PEÇA PER A JUNTS DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9Z2-0JI4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peces per a cobrir junts de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfil simple PVC
- Perfil de PVC i suport d'alumini
- Perfil de neoprè i suport de llautó
- Perfil de neoprè i suport d'alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte i una textura uniforme a tota la superfície.
La secció ha de ser constant a tota la llargària.
Ha de ser resistent als olis, als àcids d'ús domèstic i als betums.
PERFIL SIMPLE DE PVC:
Perfil preformat de PVC destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.
No ha de tenir esquerdes, ni d'altres defectes superficials.
PERFIL DE PVC O NEOPRÈ, I SUPORT D'ALUMINI:

Perfil mixt compost de material polimèric i diverses peces d'alumini extrusionat articulades entre elles, destinat a cobrir els junts de dilatació estructural dels paviments.
El conjunt no ha de tenir esquerdes, rebaves, discontinuïtat de material ni d'altres defectes superficials.
SUPORT D'ALUMINI O DE LLAUTÓ:
Ha de ser rectilini i sense guerxaments.
MATERIAL POLIMÈRIC:
Resistència a la tracció (UNE 53-510): >= 14 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-510): >= 250%
Duresa Shore A (UNE 53-130): 50-65
Envelliment accelerat (70 h, 100°C) (UNE 53-548):
- Pèrdua de resistència a la tracció: <= 20%
- Pèrdua en allargament a trencament: <= 20%
- Variació en duresa Shore A: +10, -0
Inflament en oli número 3 d'ASTM (70 h, 100°C)(ASTM D471): Variació de pes: <= 45%
Resistència a l'ozó (UNE 53-558): Sense esquerdes
Recuperació a temperatura baixa (ASTM D2628):
- A -10°C, 72 h, 50% deformació: >= 88%
- A -29°C, 22 h, 50% deformació: >= 83%
Recuperació a temperatura alta (ASTM D2628):
- A 100°C, 70 h, 50% deformació: >= 85%
Deformació remanent per compressió a 100°C, 70 h (UNE 53-511): <= 40%
SUPORT D'ALUMINI:
Tipus d'aliatge (UNE 38337): Lleuger
Anodització: >= 10 micres
Color: Uniforme
Admissió de fissures: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: A cobert i protegit de temperatures superiors a + 50°C, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## BA1 MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

## BA12- TANCAMENT FIX DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BA12-FI01,BA12-FI02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts





- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Els perfils han d'estar preparats per a rebre la ferramenta d'obertura i tancament, que ha de ser del tipus embotit.
Escairada del bastiment: >= 68 x 55 mm
Escairada de la fulla: >= 45 x 68 mm
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La fusta utilitzada ha de ser adequada per al ús previst.
Densitat de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56531):
- Pi melis o pi roig: >= 450 kg/m3
- Roure o iroko: >= 530 kg/m3
Duresa mitja a la secció tangencial (UNE 56534): >1,30
La humitat de la fusta en el moment de la seva mecanització ha d'estar compresa entre el 10 i el 15%, segons la norma UNE-EN 13183-1.
Les singularitats de la fusta com ara nusos, fenedures, borses de resina, coloracions anormals de l'albeca, medul·la vista o danys produïts per insectes han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 942.
Les cares vistes no han de tenir nusos morts i trencadissos. En el cas que apareguin la fusta s'ha de sanejar.
Els nusos d'aresta han de complir les especificacions de les dues cares on es troben.
Els perfils no han de tenir fenedures o fissures profundes.
La fusta no ha de presentar podriments ni rastres d'atacs d'insectes. Sols s'admeten els d'arna negra amb els límits establerts a l'UNE-EN 942.
No s'admet la gemma, excepte quan queda oculta un cop col·locat l'element de tancament.
FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm
Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt
La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
Si el bastiment és tapaboques i/o amb galze per a persiana, aquests han de formar una sola peça amb el muntant del bastiment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
* UNE-EN 942:1996 Madera en elementos de carpintería. Clasificación general de calidad de la madera.

**BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES**

**BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI**

**BAF5- PORTA D'ALUMINI**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF5-136G,BAF5-133W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)
Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.
PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica
Lacat del perfil: >= 60 micres
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:





- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:

- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

## BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

## BAF6- TANCAMENT FIX D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF6-1VDS,BAF6-1VE4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable





sense aquesta ferramenta.
Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Absortivitat

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en

AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del





contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2): - Amplària - Llargària - Escairat del tall dels extrems - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Secció corbada - Planor - Angles - Gruix
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge
No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant. Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

## BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

### BAQ3- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ3-PI01,BAQ3-PI02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes
S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3
- Frondoses: > 5,3 kN/m3
Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules: >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: >= 2,5 mm
Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària: >= 30 cm
- Amplària: >= 7 cm
Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor: >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824): <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades: <= 6 mm
- Testeres: <= 2 mm
També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): <= 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper: >= 250 g/m2
- Amb cartró: >= 550 g/m2
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis: <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat: <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2: >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat: >= 2 mm
ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: >= 7 cm
Amplària del travesser de base: >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT





Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques: - Amplària - Llargària - Secció del perfil - Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Planor - Escairat: (UNE 56821)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

## BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## BAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

## BAQ4- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR AMB ACABAT DE TAULER HPL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ4-2IA1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.
S'han considerat els tipus de fulla següents:
- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes
S'han considerat els tipus d'acabat següents:
- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar
S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:
- De cartró
- De fusta
- Massisa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc.
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.
El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accesoris.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%
Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):
- Coníferes: > 4,5 kN/m3

- Frondoses:  > 5,3 kN/m3
Gruix del plafó d'acabat:
- Amb el plafó de partícules:  >= 4 mm
- Amb el plafó contraplacat:  >= 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta:  >= 2,5 mm
Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):
- Llargària:  >= 30 cm
- Amplària:  >= 7 cm
Duresa mitjana (UNE 56-534):  >= 13 N
Amplària dels perfils del bastidor:  >= 30 mm
Balcament de la fulla (UNE 56-824):  <= 6 mm
Curvatura de la fulla (UNE 56-824):
- Bancades:  <= 6 mm
- Testeres:  <= 2 mm
També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.
Toleràncies:
- Amplària:  ± 1 mm
- Alçària:  ± 2 mm
- Gruix:  ± 1 mm
- Rectitud de les arestes:  ± 2 mm/m
- Planor:  ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821):  <= 2 mm
- Gruix de les fulles:  ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla:  ± 1 mm
ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:
El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.
Gramatge del material de rebliment:
- Amb paper:  >= 250 g/m2
- Amb cartró:  >= 550 g/m2
Superfície de l'alvèol del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis:  <= 6 cm2
- Amb cartró ondulat:  <= 30 cm2
Gruix del material de rebliment:
- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm2:  >= 0,39 mm
- Amb cartró ondulat:  >= 2 mm
ACABAT PER A PINTAR:
El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.
ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:
L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.
Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310):  <= 2/3 de la seva cara
Superfície de fongs blaus:  <= 20% de la peça
Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310):  <= 5% de la peça
AMB GALZE PER A VIDRE:
Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors:  >= 7 cm
Amplària del travesser de base:  >= 24 cm
ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:
Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.
No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans:  <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius:  <= 20 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)





- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques:  - Amplària  - Llargària  - Secció del perfil  - Rectitud d'arestes  - Torsió del perfil  - Planor  - Escairat: (UNE 56821)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

## BA  MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## BAS  MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

### BAS0-  FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-0ZFB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.
Finestres o balconeres amb fulles batents:
- Frontisses, tanca, manubri i accesoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.
Portes batents:
- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari
Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:
- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.
Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:
- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.
La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.
El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.
La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.
Toleràncies:
- Dimensions nominals:  ± 1 mm
FRONTISSES D'UN SOL EIX
Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):
- Categoria de servei (primer dígit)  - Grau 1:  Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús)  - Grau 2:  Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús)  - Grau 3 :  Servei pesat ( frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús)  - Grau 4:  Servei sever  (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit)  - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:  - Grau 3: 10.000 cicles  - Grau 4: 25.000 cicles  - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:  - Grau 4: 25 000 cicles  - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit)  - Grau 0 : 10 kg  - Grau 1:  20 kg  -

Grau 2:  40 kg  - Grau 3:  60 kg  - Grau 4:  80 kg  - Grau 5:  100 kg  - Grau 6:  120 kg  - Grau 7:  160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit)  - Grau 0:  no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum.  - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum ( per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit):  - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670:  - Grau 0:  Sense resistència definida a la corrosió  - Grau 1: resistència mitja  - Grau 2: resistència moderada  - Grau 3: resistència alta  - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit):  - Grau 0: no apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció.  - Grau 1: apta per a utilitzar- se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit):  - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafoc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements:  - identificació, nom fabricant o marca comercial  - grau de la frontissa  - número d'aquesta norma europea
L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà:  - L:  Frontisses per a portes i finestres  que obren en sentit horari.  - R:  Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubrificar les frontisses en la instal·lació o en servei.
PANYS I PESTELLS:
Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):
- Categoria d'ús ( primer dígit):  - Grau 1:  Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses.  - Grau 2:  Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses.  - Grau 3:  ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit)  - Grau A:  50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.  - Grau B:  100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta.  - Grau C:  200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta  - Grau F:  50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta  - Grau G:  100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta  - Grau H:  200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta  - Grau L:  100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta  - Grau M:  200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta  - Grau R:  100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta  - Grau S:  200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta  - Grau W:  100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta  - Grau X:  200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit)  - Grau 1:  < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N  - Grau 2:  < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N  - Grau 3:  > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N  - Grau 4:  < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N
- Grau 5:  < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N  - Grau 6:  > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N  - Grau 7:  < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N  - Grau 8:  < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N  - Grau 9:  > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafoc i/o estanques al fum (quart dígit):  - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.  - Grau 1:  apte per a ésser utilitzada en portes tallafoc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit):  - Grau 0:  sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit):  - Grau 0:  Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.  - Grau A:  Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.  - Grau B:  Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.  - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.  - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura.  - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C  - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C  - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit):  - Grau 1:  Mínima seguretat i sense resistència a la perforació  - Grau 2:  Baixa seguretat i sense resistència a la perforació  - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació  - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació  - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació  - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació  - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'apliació de la porta (vuitè dígit):  - Grau A:  Porta encastada, sense limitacions





d'aplicació.  - Grau B:  Porta encastada i batent  - Grau C:  Porta encastada i corredissa  - Grau D:  Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació  - Grau E:  Porta sobreposada i batent  - Grau F:  Porta sobreposada i corredissa  - Grau G:  Porta tubular i sense limitacions d'aplicació  - Grau H:  Porta encastada, batent i recolzada
- Grau J:  Porta sobreposada, batent cap a l'interior.  - Grau K:  Porta encastada, batent i bloquejada des del interior  - Grau L:  Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior  - Grau M:  Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior  - Grau N:  Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior  - Grau P:  Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior  - Grau R:  Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit)  - Grau 0:  No aplicable  - Grau A:  Pany de cilindre i bloqueig manual  - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic  - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi  - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual  - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic  - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi  - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual  - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit):  - Grau 0: Pany sense nueca  - Grau 1:  Pany per a pom o maneta amb molla de retorn  - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn  - Grau 3:  Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever  - Grau 4:  Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit):  - Grau 0: Sense requisit  - Grau A:  Mínim tres elements retenidors  - Grau B:  Mínim cinc elements retenidors  - Grau C:  Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives.  - Grau D:  Mínim sis elements retenidors  - Grau E:  Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives  - Grau F:  Mínim set elements retenidors  - Grau G:  Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives  - Grau H:  Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).
MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT
Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:
- Categoria d'ús (primer dígit)  - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus.  - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit)  - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit)  - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit)  - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum.  - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit):  - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit):  - Grau 0:  Sense prescripcions de resistència  - Grau 1:  Dèbil resistència  - Grau 2:  Resistència mitja  - Grau 3:  Resistència elevada  - Grau 4: .Resistència molt elevada
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
FRONTISSES D'UN SOL EIX
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:  - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)
PANYS I PESTELLS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum:  - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

## BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### BB1 BARANES I AMPITS

### BB10- BARANA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB10-BP01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.

S'han considerat els tipus de baranes següents:

- De perfils buits d'acer

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:

Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.

La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).

S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.

La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.





Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.

Toleràncies:

- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:

- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238). - Assaigs estàtics - Assaigs dinàmics - Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461): - Massa de recobriment (mètode magnètic) - Assaig d'adherència del - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.

L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.

Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

## BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

### BC1 VIDRES PLANS

### BC14- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC14-1MAJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per dues fulles que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades

mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar
- Vidres aïllants formats per dues fulles de vidre laminar de seguretat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6
Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:
- Penetració de vapor d'humitat:  Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant:  Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:  - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C,





D, E:  - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:  - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:  - Valors presentats com designació normalitzada  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:  - Resistència al foc  - Reacció al foc  - Comportament davant del foc exterior  - Resistència a la bala  - Resistència a l'explosió  - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)  - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)  - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)  - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)  - Aïllament al soroll aeri directe  - Propietats tèrmiques  - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:  - Pes  - Duresa al ratllat (Mohs)  - Factor de transmissió lluminosa  - Coeficient de transmisió tèrmica  - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.  - En el cas de llunes trempades:  - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

## BC  MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

### BC1 VIDRES PLANS

#### BC1A-  VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1A-0TOH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre format per varies llunes unides per calandratge i fusió en autoclau d'una làmina de butiral de polivinil intercalada, capaç de proporcionar una protecció contra atacs manuals o de projectils.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir les cares paral·leles i pulides.
Les llunes que formen el vidre laminar i el vidre laminar de seguretat han de ser d'algun dels tipus següents:
- vidre de silicat sodocàlcic segons norma UNE-EN 572-1
- vidre borsilicatat segons norma UNE-EN 1748-1-1
- vitroceràmica segons UNE-EN 1748-2-1
- vidre de silicat sodocàlcic termoendurit segons UNE-EN 1863-1
- vidre de silicat sodocàlcic trempat tèrmicament segons UNE-EN 12150-1
- vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament segons UNE-EN 12337-1
- vidre borsilicatat de seguretat trempat tèrmicament segons UNE-EN 13024-1
- productes de vidre de silicat alcalinoterri segons UNE-EN 14178-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament i tractat "heat soak" segons UNE-EN 14179-1
- vidre de seguretat de silicat alcalinoterri trempat tèrmicament segons UNE-EN 14321-1
Classificació dels vidres resistents a l'impacte manual (segons UNE-EN 356):

| Categoria resistència | Alçària caiguda (mm) | Nombre total de cops | Designació codi categoria resistència |
|---|---|---|---|
| P1A | 1 500 | 3 triàngle | EN 356 P1A |
| P2A | 3 000 | 3 triàngle | EN 356 P2A |
| P3A | 6 000 | 3 triàngle | EN 356 P3A |
| P4A | 9 000 | 3 triàngle | EN 356 P4A |
| P5A | 9 000 | 3x3 triàngle | EN 356 P5A |
| P6B | - | 30 a 50 | EN 356 P6B |
| P7B | - | 51 a 70 | EN 356 P7B |
| P8B | - | més de 70 | EN 356 P8B |

Classificació dels vidres resistents als atacs de projectils (segons UNE-EN 1063):

| CLASSE | Tipus arma | Calibre | Tipus | Condicions assaig: Massa (g) | Dist. tir (m) | Vel. impacte (8m/s) | Num. impact. | Dist. imapct. (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BR1 | rifle | 0,22 LR | L/RN | 2,6±0,1 | 10,00±0,5 | 360±10 | 3 | 120±10 |
| BR2 | arma curta | 9 mm Luger | FJ/RN/SC | 8,0±0,1 | 5,00±0,5 | 400±10 | 3 | 120±10 |
| BR3 | arma curta | 0,357 Rem. Magnum | FJ/CB/SC | 10,2±0,1 | 5,00±0,5 | 430±10 | 3 | 120±10 |
| BR4 | arma curta | 0,44 Rem. Magnum | FJ/FN/SC | 15,6±0,1 | 5,00±0,5 | 440±10 | 3 | 120±10 |
| BR5 | rifle | 5,56x45 | FJ/PB/SCP1 | 4,0±0,1 | 10,00±0,5 | 950±10 | 3 | 120±10 |
| BR6 | rifle | 7,62x51 | FJ/PB/SC | 9,5±0,1 | 10,00±0,5 | 830±10 | 3 | 120±10 |
| BR7 | rifle | 7,62x51 | FJ/PB/HC1 | 9,8±0,1 | 10,00±0,5 | 820±10 | 3 | 120±10 |
| SG1 | escopeta | Cal. 12/70 | Bala plom massís | 31,0±0,5 | 10,00±0,5 | 420±20 | 1 | - |
| SG1 | escopeta | Cal. 12/70 | Bala plom massís | 31,0±0,5 | 10,00±0,5 | 420±20 | 3 | 125±10 |





El gruix nominal ha de ser la suma del gruix nominal dels vidres i plàstics que el composen i el gruix dels intercaladors.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats obtinguts per laminació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes (UNE-EN 1748-1-1, UNE-EN 1748-2-1, UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6). No cal tindre en compte la tolerància del gruix de l'intercalador si el gruix total d'aquest es < 2 mm. En el cas de que el gruix total de l'intercalador >= 2 mm, aleshores s'aplicarà una tolerància de ± 2 mm. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal.
- Tolerància sobre el gruix en vidres laminats conjuntats per decantació:
La tolerància del gruix del vidre laminat no ha de superar la suma de les toleràncies dels components de cadascuna de les llunes que conformen els productes vitris bàsics que constitueixen els vidres segons les seves normes, es a dir UNE-EN 572-2, UNE-EN 572-3, UNE-EN 572-4, UNE-EN 572-5, UNE-EN 572-6 i la tolerància dels intercaladors fosos. Per als panells de plàstic, les toleràncies del gruix han de considerar-se com equivalents a les del vidre pla del mateix gruix nominal. Les toleràncies admissibles per als intercaladors fosos són les següents:

| Gruix dels intercalador | Toleràncies |
|---|---|
| < 1 mm | ± 0,4 mm |
| => 1 mm a < 2 mm | ± 0,5 mm |
| => 2 mm a < 3 mm | ± 0,6 mm |
| => 3 mm | ± 0,5 mm |

Toleràncies de l'amplària i la llargària per a mides fixes:

| Dimensions nominals B ó H (mm) | Toleràncies t de l'amplària B i la llargària H (mm): Gruix nominal =< 8 mm | Gruix nominal > 8 mm: Tots els panells de gruix nominal < 10 mm | Gruix nominal > 8 mm: Al menys un panell de gruix nominal => 10 mm |
|---|---|---|---|
| < 1 100 | + 2,0<br>- 2,0 | + 2,5<br>- 2,0 | + 3,5<br>- 2,5 |
| < 1 500 | + 3,0<br>- 2,0 | + 3,5<br>- 2,0 | + 4,5<br>- 3,0 |
| < 2 000 | + 3,0<br>- 2,0 | + 3,5<br>- 2,0 | + 5,0<br>- 3,5 |
| < 2 500 | + 4,5<br>- 2,5 | + 5,0<br>- 3,0 | + 6,0<br>- 4,0 |
| > 2 500 | + 5,0<br>- 3,0 | + 5,5<br>- 3,5 | + 6,5<br>- 4,5 |

Donades les fulles nominals de l'amplària B i la llargària H d'una fulla, aquesta s'ha de poder inscriure en l'interior d'un rectangle format a partir de les dimensions nominals incrementades per la tolerància límit superior i circumscriure en un rectangle format a partir de les dimensions nominals reduïdes la tolerància límit inferior. Els costats d'aquests rectangles han de restar paral·lels entre si i han de tenir el mateix centre.
Valors màxims de desplaçaments (mala alineació d'una de les vores de les fulles de vidre o de plàstic que formen el vidre laminat):

| Dimensions nominals B ó H (mm) | Desplaçament màxim admissible (mm) |
|---|---|
| B, H =< 1 000 | 2,0 mm |
| 1 000 < B, H =< 2 000 | 3,0 mm |
| 2 000 < B, H =< 4 000 | 4,0 mm |
| B, H > 4 000 | 6,0 mm |

+-----------------------------------------------------------+
Defectes puntuals admissibles a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

| Dimensió defectes d (mm) | | 0,5 < d =< 1,0 | 1,0 < d =< 3 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dimensió panell A (mm2) | | Per a qualsevol mida | A=<1 | 1<A=<2 | 2<A=<8 | A>8 |
| Nombre de defectes admissible | 2 fulles | Sense limitació, | 1 | 2 | 1/m2 | 1,2/m2 |
| | 3 fulles | no obstant, sense | 2 | 3 | 1,5/m2 | 1,8/m2 |
| | 4 fulles | acumulació de | 3 | 4 | 2/m2 | 2,4/m2 |
| | =>5 full | defectes | 3 | 5 | 2,5/m2 | 3/m2 |

Es dóna una acumulació de defectes si quatre o més defectes es troben a una distància inferior a 200 mm entre si. Aquesta distància es redueix a 180 mm per als vidres laminats composats per 3 panells; a 150 mm per als vidres laminats composats per 4 panells i a 100 mm per a vidres laminats composats per 5 o més panells.
El nombre de defectes admissibles de la taula anterior s'ha d'augmentar en 1 unitat per cada intercalador de gruix superior a 2 mm.
Defectes lineals a la part visible (segons UNE-EN ISO 12543-6):

| Superfície del panell | Nombre defectes lineals admissibles de llargària => 30 mm |
|---|---|
| =< 5 m2 | no admissible |
| 5 a 8 m2 | 1 |
| > 8 m2 | 2 |

Només son admissibles defectes lineals inferiors a 30 mm de llargària.
En el cas de vores emmarcades, s'admeten defectes a la zona de les vores que no sobrepassin els 5 mm de diàmetre. Per als panells =< 5 m2, l'amplària de la zona de les vores és de 15 mm. Per als panells de dimensions > 5 m2, l'amplària de la zona de les vores s'incrementa a 20 mm. Si apareixen bombolles, aquesta zona no ha d'excedir del 5% de la zona de les vores.
No s'admeten fissures.
No s'admeten plecs o ratllades a la zona visible
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre les llunes i la làmina de butiral de polivinil, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 14449:2006 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
UNE-EN 356:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque manual.
UNE-EN 1063:2001 Vidrio de construcción. Vidrio de seguridad. Ensayo y clasificación de la resistencia al ataque por balas.
UNE-EN ISO 12543-5:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 5: Dimensiones y acabado de bordes. (ISO 12543-5:1998).
UNE-EN ISO 12543-6:1998 Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. Parte 6: Aspecto. (ISO 12543-6:1998).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si els vidres es situen en àrees de risc d'impacte d'acord amb CTE, de superfícies envidriades que no disposin de protecció tindran una classificació de prestacions X(Y)Z determinat per l'UNE-EN 12600. Els valors X(Y)Z en funció de la diferència de cota entre els dos costats de la superfície envidriada: - Desnivell > 12m: X=qualsevol; Y= B o C; Z=1 -





Desnivell > 0,55m i < 12m: X= qualsevol ; Y= B o C; Z=1 o 2 - Desnivell < 0,55m: X= 1,2 o 3; Y= B o C; Z= qualsevol
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)
- Factor solar
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea UNE-EN 14449
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
OPERACIONS DE CONTROL EN VIDRE TREMPAT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Pes. - Índex d'atenuació acústica (ISO R-140). - Característiques lluminoses: - Factor de transmissió lluminosa
- Factor de reflexió lluminosa - Factor solar. - Característiques energètiques: - Factor de transmissió energètica. - Factor de reflexió energètica.
- Factor d'absorció energètica. - Duresa al ratllat (Mohs) - Coeficient de transmisió tèrmica - Resistència a l'impacte (CTE SU) - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43-018). - Característiques geomètriques.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

## BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

### BC1 VIDRES PLANS

### BC1K- MIRALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K-124UA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són: - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2 - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a





usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig, - Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica, - Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions, - Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc, - Productes per a envidraments antibala o antiexplosió: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com: - Valors presentats com designació normalitzada - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial: - Resistència al foc - Reacció al foc - Comportament davant del foc exterior - Resistència a la bala - Resistència a l'explosió - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac) - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac) - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura) - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades) - Aïllament al soroll aeri directe - Propietats tèrmiques - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància) - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar) - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

### BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDZ,BD1A-1NDY,BD1A-1NDT,BD1A-1NDU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75- 80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm - 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ





CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

### BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

### BD7B- TUB DE POLIPROPILÈ PER A SANEJAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7B-1ZRF,BD7B-1ZR9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PP (polipropilè) de paret tricapa.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- ?D? codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals d'edifici.
- ?U? codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)

- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

Toleràncies:
Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 1852-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

## BDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRIS PER A PERICÓ DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK1-0M3O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.





Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements: - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements: - Franquícia del conjunt: <= 15 mm - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures: - Llargària: <= 170 mm - Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.
ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).
BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

## BDW2- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW2-1KBZ,BDW2-1KBY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior





de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

## BDW3 ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC

## BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAP,BDW3-FFAK,BDW3-FFAD,BDW3-FFAH,BDW3-FFAJ,BDW3-FFAO,BDW3-FFAE,BDW3-FFAI,BDW3-FFAB,BDW3-FFAF,BDW3-FFAC,BDW3-FFAG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento

enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## BDY ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

## BDY2- ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY2-1KCE,BDY2-1KCD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.





## BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

## BE4 CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES

## BE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE421-0OBZ,BE421-0OBY,BE421-0O8O,BE421-0O8G,BE421-0O8F,BE421-0O4P,BE421-0O4N,BE421-0O4E,BE421-0O48.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

| | Alumini rígid | Acer inoxidable |
|---|---|---|
| Gruix (mm) | 0,7 | 1 |
| Pes xapa (kg/m2) | 1,72 | 8,1 |
| Diàmetre (mm) | 125 160 250 400 | 200 250 400 |
| Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102) | <=150 | =100 <=100 <=150 |

Característiques tècniques:

| | Alumini Flexible | Planxa acer galvanitzat | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruix (mm) | no definit | 0,5 | | | | | | 0,7 |
| Diàm. (mm) | 125 | 160 | 250 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 400 |

| Pres. treball | <=305 | <=305 | <=203 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pes tub kg/m | 0,32 | 0,35 | 0,58 | 1,4 | 1,7 | 2,1 | 2,7 | 4,3 | 6,9 |

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

| Diàmetre nominal ( mm ) | Tolerància |
|---|---|
| 100 | + 0,5 |
| 125 | + 0,5 |
| 160 | + 0,6 |
| 200 | + 0,7 |
| 250 | + 0,8 |
| 400 | + 1 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
  - Verificació del nivell sonor
  - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
  - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.





**BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BE4 CHIMENEAS, CONDUCTOS CIRCULARES Y OVALES**

**BE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS**

**BE421- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE421-0OBZ,BE421-0OBY,BE421-0O8O,BE421-0O8G,BE421-0O8F,BE421-0O4P,BE421-0O4N,BE421-0O4E,BE421-0O48.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

| | Alumini rígid | | | Acer inoxidable | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruix (mm) | 0,7 | | | 1 | | |
| Pes xapa (kg/m2) | 1,72 | | | 8,1 | | |
| Diàmetre (mm) | 125 | 160 | 250 | 400 | 200 | 250 | 400 |
| Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102) | <=150 | | | =100 | <=100 | | <=150 |

Característiques tècniques:

| | Alumini Flexible | Planxa acer galvanitzat |
|---|---|---|

| Gruix (mm) | no definit | | | 0,5 | | | | 0,7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Diàm. (mm) | 125 | 160 | 250 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 400 |
| Pres. treball | <=305 | <=305 | <=203 | | | | | | |
| Pes tub kg/m | 0,32 | 0,35 | 0,58 | 1,4 | 1,7 | 2,1 | 2,7 | 4,3 | 6,9 |

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

| Diàmetre nominal ( mm ) | Tolerància |
|---|---|
| 100 | + 0,5 |
| 125 | + 0,5 |
| 160 | + 0,6 |
| 200 | + 0,7 |
| 250 | + 0,8 |
| 400 | + 1 |

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
- Verificació del nivell sonor
- Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
- Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.





**BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BE5 CONDUCTES RECTANGULARS**

**BE51 CONDUCTOS RECTANGULARES DE LANA MINERAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51LQ11HI8P.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Conductos rectangulares formados por una placa rígida de lana de vidrio, aglomerada con resinas termoendurecibles en módulos de 2 m.
CARACTERISTICAS GENERALES:
Incorporarán un complejo formado por una lámina de aluminio, malla de vidrio textil y papel Kraft blanco adherido con cola ignífuga en la cara exterior y con una unión longitudinal en una arista.
Las bocas están preparadas para la unión machihembrada.
Densidad aparente: 70 kg/m3

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Por piezas sueltas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la lluvia.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

**BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BE5 CONDUCTES RECTANGULARS**

**BE51 CONDUCTOS RECTANGULARES DE LANA MINERAL**

**BE51LQ11 CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51LQ11HI8P.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars formats per una placa rígida de llana de vidre, aglomerada amb resines termoenduribles en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'incorporar un complex format per una làmina d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft blanc adherit amb cola ignífuga a la cara exterior i amb unió longitudinal en una aresta.
Les boques han d'estar preparades per a la unió encadellada.
Densitat aparent: 70 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per peces soltes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

---

**BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEU9- MANÒMETRE (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEU9-PN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Manòmetres d'esfera per a roscar.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per un mecanisme sensible a la pressió, protegit de l'exterior, amb una esfera graduada i una agulla de lectura.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
Ha d'estar protegit passivament contra la corrosió.
Material: Acer
Temperatura de servei (T): - 20°C <= T <= 60°C
Tolerància de precisió: ± 0,1 %
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetat i amb la rosca protegida.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 18 de noviembre de 1974 por la que se aprueba el Reglamento de Redes y Acometidas de Combustibles Gaseosos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El manòmetre ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió de servei
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de transport des de fàbrica fins a obra, supervisió de les tasques de càrrega i descàrrega, i emmagatzematge dels elements.
- Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte.
- Control de les característiques dels elements en quan a qualitat de construcció, sensibilitat, resposta i consum d'energia, en el seu cas, segons especificacions tècniques i referències.
- Informe de recepció, incloent els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:





Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

---

**BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OXV,BEW1-0OX5,BEW1-0OX4,BEW1-0OXO,BEW1-0OX3,BEW1-0OX2,BEW1-0OX1,BEW1-0OX0,BEW1-0OWZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

**BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**BEW5 ACCESSORIS PER A CONDUCTES RECTANGULARS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW5B000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

## BEZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEZ4XX01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per a radiadors.
S'han considerat els tipus següents:
- Taps cecs
- Taps amb reducció
- Purgadors manuals
- Purgadors automàtics
- Aixetes
- Detectors de sortida

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a emissors (per aigua) i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.





## BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

## BF51- TUB DE COURE RECUIT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF51-04NF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de coure recuit per a instal·lacions portadores de fluids.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R220 (recuit). Resistència mínima a la tracció 220 MPa
El tipus de coure es designa indistintament, com Cu-DHP o CW024A
Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:
- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació) - Referència a la norma EN 1057 - Marca identificativa del fabricant - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació): -
Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret -
Identificació de l'estat metal·lúrgic
Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.
Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuit al llarg de la seva longitud.
Llargària:
- Diàmetre =< 28 mm: Rotlles de 25 m o 50 m
- Diàmetre > 28 mm i =< 54 mm: Barres de 3 m o 5 m

Toleràncies:
- Diàmetre exterior nominal:

| Diàmetre exterior nominal (mm) | | Toleràncies en el diàmetre exterior (mm) | |
|---|---|---|---|
| > | =< | aplicable al diàmetre mig | aplicable a qualsevol diàmetre |
| 6 | 18 | ± 0,04 | ± 0,09 |
| 18 | 28 | ± 0,05 | ± 0,10 |
| 28 | 54 | ± 0,06 | ± 0,11 |

- Gruix de paret:

| Diàmetre exterior nominal (mm) | Tolerància en el gruix de la paret | |
|---|---|---|
| | g < 1 mm (%) | g => 1 mm (%) |
| < 18 mm | ± 10 | ± 13 |
| => 18 mm | ± 10 | ± 15 |

Les dimensions i les toleràncies s'han de comprovar després d'un recalibratge previ.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Els tubs de diàmetre nominal <= 28 mm s'han de subministrar en rotlles i els de diàmetre nominal > 28 mm en forma de tubs rectes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, els rotlles en posició plana sobre superfícies planes i els tubs rectes s'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà, - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà de Nivell o Classe: A1*. *** Materials de classe A, d'acord amb la Decisió de la Comissió 96/603/CE, que no necessiten assaigs de reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacción o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no prevista per al consum humà.
En instal·lacions en àrees subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, emprades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no prevista per al consum humà.
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:
- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents: - Reacció al foc - Resistència a l'aixafament - Pressió interior - Toleràncies dimensionals - Resistència a les altes temperatures - Soldabilitat - Estanquitat: gasos i líquids
- Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control del material de soldadura.
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.



Projecte d'obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE**

**BF53- TUB DE COURE SEMIDUR**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF53-FGLJ,BF53-FGL6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de coure semidur, sense soldadura, per a aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
- Composició química: Cu + Ag: mín. 99,90%; 0,015% =< P =< 0,040%
- Estat metal·lúrgic (UNE-EN 1173): R250 (semidur). Resistència mínima a la tracció 250 MPa
- El tipus de coure es designa indistintament com: Cu-DHP o CW024A
Els tubs de diàmetre comprés entre 10 mm i 54 mm, ambdós inclosos, han d'anar marcats al llarg de la seva longitud, cada 600 mm com a màxim, amb la següent informació com a mínim:
- Marcatge permanent (llegible fins al final del cicle de vida de la instal·lació) - Referència a la norma EN 1057 - Marca identificativa del fabricant - La data de fabricació: any i trimestre (I a IV) o any i mes (1 a 12)
- Marcatge durador (llegible fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació): - Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret - Identificació de l'estat metal·lúrgic
Els tubs de diàmetre => 6 mm i < 10 mm, o de diàmetre > 54 mm, han d'incorporar un marcatge similar a l'anterior, almenys en ambdós extrems.
Tots els tubs han de portar el símbol normalitzat CE, també uniformement distribuit al llarg de la seva longitud.
Llargària: Barres de 3 m o 5 m
Toleràncies:
- Diàmetre exterior nominal:

| Diàmetre exterior nominal (mm) | | Toleràncies en el diàmetre exterior (mm) | |
|---|---|---|---|
| > | =< | aplicable al diàmetre mig | aplicable a qualsevol diàmetre |
| 6 | 18 | ± 0,04 | ± 0,09 |
| 18 | 28 | ± 0,05 | ± 0,10 |
| 28 | 54 | ± 0,06 | ± 0,11 |
| 54 | 76 | ± 0,07 | ± 0,15 |
| 76 | 89 | ± 0,07 | ± 0,20 |
| 89 | 108 | ± 0,07 | ± 0,30 |
| 108 | 159 | ± 0,2 | ± 0,4 |

- Gruix de paret:

| Diàmetre exterior nominal (mm) | Tolerància en el gruix de la paret | |
|---|---|---|
| | g < 1 mm (%) | g => 1 mm (%) |
| < 18 mm | ± 10 | ± 13 |

| | | |
|---|---|---|
| => 18 mm | ± 10 | ± 15 (*) |

(*) ± 10% per a tubs de 35 mm, 42 mm i 54 mm amb un gruix de paret d'1,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1057:2007 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a instal·lacions per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà, - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, evacuació o emmagatzematge d'aigua no destinada al consum humà. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o gasoil per a subministrament de sistemes de calefacción o refrigeració d'edificis, des del dipòsit d'emmagatzematge exterior o l'última unitat de reducció de pressió de la red fins a l'entrada del sistema de la caldera, calefacció o refrigeració de l'edifici: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a instal·lacions d'àrees subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc utilitzades per al transport, distribució o emmagatzematge de gas o combustible destinat al subministrament dels sistemes de calefacció o climatització d'edificis per a reserves d'emmagatzematge externes o l'última unitat de reducció de la xarxa d'entrada dels sistemes de calefacció o refrigeració d'edificis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) es col·locarà sobre el producte, o en el seu defecte sobre l'etiqueta o en la documentació comercial que l'acompanya i anirà acompanyat de la següent informació:

- Nom, marca comercial i adreça enregistrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma europea EN 1057
- Descripció del producte: nom genèric, material, mides,... i ús previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a la taula ZA.1 de la norma EN 1057, que han de ser com mínim les següents: - Reacció al foc - Resistència a l'aixafament - Pressió interior - Toleràncies dimensionals - Resistència a les altes temperatures - Soldabilitat - Estanquitat: gasos i líquids
- Durabilitat de la resistència a l'aixafament, pressió interior i estanquitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control del material de soldadura (% plata)
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

No s'han d'admetre tubs en bobina (recuit). Quan s'especifiqui en barres de coure dur.

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE**





## BF54- TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF54-1JXW,BF54-1JXU,BF54-1JXZ,BF54-1JXV,BF54-1JXY,BF54-1JXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub de coure recuit per a instal·lacions frigorífiques.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

El tub ha de ser rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

La designació del tub ha de constar de:

- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag: => 99,90%
- Fòsfor: 0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.

Característiques mecàniques:

- Resistència a la tracció: => 220 Mpa
- Allargament: => 40%
- Duresa (HV 5): 40 a 70

Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Els tubs es poden subministrar en rotlles de 25 m o 50 m.

S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:

Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:

- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE**

**BF56- TUB DE COURE SEMIDUR PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF56-1JXL,BF56-1JXG,BF56-1JXH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de coure semidur per a instal·lacions frigorífiques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de ser recte, rodó, llis, ben net de dins i de fora, i sense defectes apreciables.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Els tubs han d'estar lliures de defectes que puguin ser perjudicials per al seu ús.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
La designació del tub ha de constar de:
- La denominació (tub de coure)
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- La designació de l'estat de tractament segons la norma UNE-EN 12735-1
- Les dimensions nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix nominal
- Composició del material:
- Cu+Ag:  => 99,90%
- Fòsfor:  0,015% =< P =< 0,040%
- Aquest tipus de coure es denomina, indistintament, com Cu-DHP o CW024A.
Característiques mecàniques:
- Resistència a la tracció:  => 250 Mpa
- Allargament:  => 30%
- Duresa (HV 5):  75 a 100
Les característiques geomètriques dels tubs, així com les seves toleràncies s'han de mantenir dintre dels paràmetres especificats per la norma UNE-EN 12735-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En barres de 3 m, 5 m o 6 m. Han d'estar embalats en lots de les mateixes mides i estat de tractament.
S'han de subministrar amb els extrems tapats de manera que es mantinguin les condicions de netedat interna del tub en les condicions normals de manipulació i emmagatzematge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
TUBS SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 12735:
Cada embalatge a d'indicar, com a mínim la següent informació de manera llegible i indeleble:
- El número d'aquesta norma europea (EN 12735-1)
- Mides nominals de la secció transversal: diàmetre exterior x gruix de la paret
- Quantitat
- Estat de tractament
- Marca d'identificació del fabricant
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 12735-1:2001 Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para aire acondicionado y refrigeración. Parte 1: Tubos para canalizaciones.

**BF  TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFQ  AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**

**BFQ0-  AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





BFQ0-I5E6,BFQ0-HLZV,BFQ0-HLZX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària:  2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C:  <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds:  >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents:  40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127):  Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

**BF  TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFW  ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFW6-  ACCESSORI PER A TUB DE COURE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFW6-04O0,BFW6-04NZ,BFW6-04O1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total

execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFWD- ACCESSORI PER A TUB DE COURE PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWD-2HKY,BFWD-2HKO,BFWD-2HKV,BFWD-2HKR,BFWD-2HKW,BFWD-2HKU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

**BFY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065J,BFY3-065N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

**BF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS**

**BFYC- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE COURE**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYC-04OK,BFYC-04OW,BFYC-04OS,BFYC-04PD,BFYC-04PB,BFYC-04PE,BFYC-04PC,BFYC-04PA,BFYC-04PF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG1 CAIXES I ARMARIS**

**BG14 CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG14Z001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.
PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.
METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraible per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraible per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE





Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG1 CAIXES I ARMARIS**

**BG15 CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG151512,BG151722,BG151411,BG153A12.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat

S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

| | Tipus | | | |
|---|---|---|---|---|
| Material | Normal | Estanca | Antihumitat | Antideflagrant |
| Plàstic | >= IP-405 | >= IP-535 | >= IP-545 | - |
| Plastificada | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | - |
| Planxa d'acer | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | >= IP-557 |
| Fosa d'alumini | >= IP-517 | >= IP-537 | >= IP-547 | >= IP-557 |

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.

La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**BG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212710,BG212810.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG225710,BG22K710,BG22K810.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.





Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**

**BG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG312330,BG31X145,BG312320,BG312540,BG312350,BG312630,BG312640,BG312660.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

| Secció (mm2) | 1,5-16 | 25-35 | 50 | 70-95 | 120 | 150 | 185 | 240 | 300 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruix (mm) | 0,7 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 1,8 |

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)





- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

### BG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380700.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

## BG41 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG415GKB,BG415GKH,BG415A9C,BG41589B,BG415899.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
ICP:
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades les dades següents:
- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant





- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació
La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expresat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.
La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).
Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.
El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.
Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.
Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.
Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcte. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2
Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica
La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no

necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.
Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.





INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

## BG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG4252JH,BG4242JH,BG426CJH,BG42429H,BG426B9H,BG42X010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.
Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omnipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Han de portar marcades, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en ampers (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.
Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.
No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.
Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'amper
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o vàries plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.
Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.
Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.
El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.
Els bloc diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components continues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.





Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.
Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.
Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que

s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
  - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
  - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
  - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
  - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
  - Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG6 MECANISMES**

**BG61 CAIXES PER A MECANISMES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG61K220,BG61L220,BG61M220,BG61CSH4,BG6112F0,BG6115B0,BG61CEC6,BG61K020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.
Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.
Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió.
Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.
Dimensions de les caixes:

| Capacitat | Dimensions (mm) |
|---|---|
| 1 element | 73x88x43 |
| 2 elements | 109x88x43 |
| 3 elements | 145x88x43 |

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

**BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**

**BG6 MECANISMES**

**BG62 INTERRUPTORS I COMMUTADORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6281A3,BG628GA4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V
Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BG6 MECANISMES

## BG63 ENDOLLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG63915N.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C





Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BGW1 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW15000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació

següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW21000,BGW23000,BGW2DBGK.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## BGY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES





## BGY3 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJ1 APARELLS SANITARIS

## BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

## BJ115- LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ115-0QEE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i contínues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques: - Lavabos i rentamans murals: 1500 N
Toleràncies:
- Amplària (lavabo): - 5 mm
Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor
Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat
La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designació del lavabo per a ús col.lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA): EN 14296 CA LR DA
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a higiene personal: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
OPERACIONS DE CONTROL:





Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

## BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJ1 APARELLS SANITARIS

## BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

## BJ11C- INODOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11C-0Q64.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.
En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:
- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó
En funció de la composició els inodors poden ser:
- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.
Els inodors es classifiquen:
- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.
Hi ha dos dispositius de descàrrega:
- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del

seient i la tapa.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics:  Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:  - Inodors murals:  4000 N
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a higiene personal:  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

## BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

## BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

### BJ210- AIXETA PER A AIGÜERA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ210-LC01.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes o bateries de llautó per a aigüeres, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescladora
- Monocomandament
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703):  0,2 l/s
Gruix del cos:  >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment:  >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment:  >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551):  No s'ha de produir escames ni despreniments
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703):  >= 6 N m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material

segons criteri de la DF.

**BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

**BJ211- AIXETA PER A APARELLS SANITARIS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ211-0R4W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Senzilla
- De pas
- De regulació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El volant ha de permetre un accionament d'obertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

**BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

**BJ217- AIXETA MESCLADORA PER A LAVABO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ217-LC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos:  >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment:  >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment:  >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551):  No s'ha de produir escames ni despreniments
AIXETA O BATERIA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703):  0,2 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703):  >= 6 N m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades seguents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

## BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

## BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

## BJ21D- AIXETA TEMPORITZADA PER A DUTXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ21D-LC01.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
- Temporitzada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.
En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703):  0,2 l/s
Gruix del cos:  >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703):  >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment:  >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment:  >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551):  No s'ha de produir escames ni despreniments
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització del perfil (UNE 38-010):  >= 15 micres
Qualitat del segellament. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M):  0 <= M <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

## BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

## BJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS

## BJ21P- RUIXADOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ21P-LC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
- Temporitzada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.





Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.
En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellament. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

## BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

**BJ32- DESGUÀS DE LLAUTÓ PER A LAVABO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ32-0RLW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

**BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**BJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**BJ3E- SIFÓ DE LLAUTÓ PER A LAVABO**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3E-0RN8.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

**BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT**

**BM3 EXTINTORS**

**BM31 EXTINTORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM312611,BM313511.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
  - Dades placa de disseny :
    - Pressió màxima de servei (disseny)
    - nº placa
    - Data la Prova i successives
  - Dades etiqueta de característiques:
    - Nom del fabricant importador
    - Temperatura màxima i mínima de servei
    - Productes continguts i quantitat d'equips
    - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
    - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
    - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del





material rebut.

## BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

## BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

## BN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

## BN1 VÀLVULES DE COMPORTA

## BN13- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN13-0X6N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de comporta manuals de bronze, de pressió nominal 10 bar i 16 bar amb connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i acionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament.

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

### BP2 INTERCOMUNICADORS D'ÀUDIO I VÍDEO

### BP22 PLAQUES D'INTERFONIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP22UPF06.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Unitats exteriors d'intercomunicadors telefònics o video-telefònics amb polsadors per cada usuari o teclat numèric.
S'han considerat els tipus següents:
- Intercomunicadors telefònics
- Intercomunicadors video-telefònics.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Unitat exterior d'intercomunicador destinada a la centralització de trucades i a la comunicació des de l'accés exterior de l'edifici.
Ha d'estar construïda amb alumini anoditzat, amb il·luminació de targeters per mitjà d'un polsador i ha d'allotjar el micròfon i l'altaveu corresponents.
Ha de portar incorporat un pany de seguretat que funcioni amb una clau especial.
PLAQUES D'INTERCOMUNICADORS VIDEO-TELEFÒNICS:
També ha d'allotjar la telecambra amb la seva il·luminació d'escena corresponent.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT





Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
  - Intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Central d'intercomunicadors (marca, model, especificacions)
  - Altaveus (si n'hi ha) (marca, model, especificacions)
  - Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

## BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

### BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

### BP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP43X101,BP43XX81,BP43C410,BP43C450,BP434610.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions horitzontals i verticals en edificis
- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions en l'àrea de treball i cables per a connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
El conductor ha de ser d'un únic fil i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.

Diàmetre nominal del conductor: 0,4 mm >= D =< 0,8 mm
L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoïdal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.
Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.
La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.
El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.
La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.
Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
El conductor pot ser d'un únic fil o de 7 fils i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor o conductors ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.
No hi poden haver soldadures en els conductors trefilats dels cables acabats.
Entre els fils del conductor multifilar no hi pot haver aïllament. Els fils han d'estar cablejats en capes concèntriques o en grup.
Diàmetre nominal de cadascun dels fils del conductor de 7 fils: 0,12 mm >= D =< 0,21 mm
L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes





concèntriques o formant unitats).
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoïdal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductora

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.
Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.
La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.
El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.
La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament.
Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

CONNECTORS LLIURES DE 8 VIES (RJ45) PER ALS EXTREMS DEL CABLES PER A CONNEXIONAT:
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50290-1-1:2002 Cables de comunicación. Parte 1-1: Generalidades.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para

cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-6-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

## BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

## BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

## BP4A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP4A5C20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables de fibra òptica, des de 4 fins a 144 fibres òptiques, de designació PESP, amb segona protecció folgada, amb reblert del nucli per evitar la penetració d'aigua, amb el nucli òptic trenat S-Z, destinats a xarxes subterrànies o per a col·locar sota tub, amb característiques de cable antirosegador i amb alta resistència als impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Cables per a instal·lacions interiors, amb fibres òptiques ajustades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions interiors/exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de poliolefines, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1,d1,a1 segons la norma UNE-EN 50575
- Cables per a instal·lacions exteriors, amb fibres òptiques folgades, coberta exterior de polietilè, amb armadura dieléctrica o metàl·lica, amb una classificació de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575
- Cables de fibra òptica amb dos connectors als extrems
- Cables de fibra òptica amb un connector a l'extrem i l'altre connector preparat per a soldar

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.





CABLES DE FIBRA ÒPTICA PER A ÚS INTERIOR, D'ESTRUCTURA AJUSTADA
La secció del cable ha de presentar dues cobertes, una d'exterior de polietilè de mitja o alta densitat i una d'interior de polietilè de densitat baixa, els tubs actius de PBT que allotgen les fibres i l'element central de reforç.
Entre les dues cobertes hi ha d'haver una cinta d'acer d'entre 115 i 150 mícres de gruix, recoberta amb copolímer per ambdues bandes, disposada longitudinalment i corrugada.
Quan la geometria del nucli o requereixi es disposaran tubs passius, tubs espaiadors sòlids de polietilè, juntament amb els actius, trenats tots ells en S-Z. El conjunt de tubs actius i passius constitueixen el nucli òptic del cable.
Tots els materials emprats en la construcció del cable de fibra òptica han de ser compatibles amb les propietats físiques i òptiques de les fibres i han de ser conformes amb les normes CEI que els concerneixen.
La qualitat de les fibres òptiques ha de ser uniforme i les seves característiques han de complir els requisits de la norma UNE-EN 188000.
La fibra ha d'estar constituïda per un nucli dopat, un recobriment de vidre de sílice i un revestiment.
L'índex de refracció de la regió del nucli descriurà una funció que depèn del tipus de fibra de que es tracti. En cas de ser requerit es lliurarà un gràfic de perfil òptic.
El revestiment ha d'estar constituït per una o vàries capes de substàncies sintètiques aplicades uniformement al llarg de tota la longitud de la fibra, sense interrupcions ni variacions apreciables del gruix. Pot anar marcat o pintat amb bandes anulars característiques per tal d'identificar les diferents fibres que conformen el cable. En cap cas les marques d'identificació poden influir sobre les característiques òptiques de les guies d'ona lluminosa.
La primera protecció ha d'estar en contacte íntim amb el recobriment per tal de preservar la integritat inicial de la superfície.
S'ha de poder separar per tal de dur a terme el connexionat. El mètode d'eliminació d'aquesta protecció ha de ser l'especificat pel mateix fabricant.
El cable pot estar format per qualsevol dels tipus de fibra que se citen en aquest mateix plec de condicions, o be per combinacions d'aquestes.
Els tubs, actius i passius, poden anar pintats segons el codi de color estàndard. Els colors vàlids per als tubs actius son el blanc, el verd, el negre i el groc. Els tubs passius han de ser de color negre. L'alternància de colors a dintre d'un mateix cable, tant pel que fa a una capa com pel que fa a capes concèntriques consecutives, ha d'estar d'acord amb el codi de colors estàndard.
Les fibres a dintre d'un mateix tub actiu es poden tenyir per tal de diferenciar-les. En aquest cas es respectarà el codi de colors estàndard.
Temperatura de servei: -20°C =< T =< 70°C
Nombre màxim de fibres per tub: =< 8
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
El connector ha d'estar subjectat a la coberta del cable.
La fibra ha d'estar unida a l'element de transmissió de la senyal del connector.
Hi ha d'haver continuïtat del senyal òptic entre la fibra i l'element de transmissió de senyal.
FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE ESTÀNDARD:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,05 dB/km
  - Per a longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 0,8 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 12,5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal per a longitud d'ona de 1310 nm: 8,6 mm =< D =<9,5 mm
- Longitud d'ona de tall: 1190 nm =< L =< 1320 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica:
  - Longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 18 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: 1314 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,092 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació:
  - Longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,40 dB/km
  - Longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,20 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 60 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MONOMODE DE DISPERSIÓ DESPLAÇADA:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C) per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,05 dB/km
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- Error de concentricitat del camp modal: =< 1,0 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%
- Error de concentricitat revestiment/recobriment: =< 5 mm

Característiques de transmissió:
- Diàmetre de camp modal (D) per a longitud d'ona de 1310 nm: 7,0 mm =< D =<8,5 mm
- Longitud d'ona de tall (L): =< 1270 nm
- Longitud d'ona de tall cablejada: =< 1260 nm
- Dispersió cromàtica per a longituds d'ona entre 1285 i 1330 nm: =< 3,5 ps/nm·km
- Longitud d'ona de dispersió zero: entre 1525 nm i 1575 nm
- Pendent de la longitud d'ona de dispersió nul·la: =< 0,085 ps/nm2·km
- Coeficient d'atenuació per a una longitud d'ona de 1550 nm: =< 0,25 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 1310 i 1550 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,05 dB/km
- Test de macrocurvatura: =< 0,5 dB
- (Pèrdues que experimenta un raig de llum de 1550 nm de longitud d'ona en enrotllar 100 voltes de cable en un mandril de 75 mm)

Toleràncies:
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Diàmetre del camp modal per a 1330 nm: ± 10%
- Longitud d'ona de dispersió zero: ± 10 mm

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 50/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 50 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm
- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,200

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 2,8 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,8 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 200 i 800 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1500 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

FIBRES ÒPTIQUES MULTIMODE 62,5/125:
Característiques geomètriques:
- Variació de l'atenuació amb la temperatura (des de -60°C fins a 85°C):
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 0,1 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1300 nm: =< 0,1 dB/km
- Diàmetre del nucli: 62,5 mm
- Diàmetre del revestiment: 125 mm
- No circularitat del revestiment: =< 2%
- No circularitat del nucli: =< 6%
- Error de concentricitat nucli/revestiment: =< 3 mm





- Diàmetre del recobriment: 245 mm
- No circularitat del recobriment: =< 6%

Característiques òptiques:
- Obertura numèrica: 0,275

Característiques de transmissió:
- Coeficient d'atenuació:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: =< 3,2 dB/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: =< 0,9 dB/km
- Uniformitat en l'atenuació en 850 i 1300 nm:
  - Punt o defecte de punt: =< 0,1 dB
  - Variacions exteses: =< 0,1 dB/km
- Ample de banda:
  - Per a una longitud d'ona de 850 nm: entre 160 i 300 MHz/km
  - Per a una longitud d'ona de 1310 nm: entre 400 i 1000 MHz/km

Toleràncies:
- Diàmetre del nucli: ± 3 mm
- Diàmetre del revestiment: ± 2 mm
- Diàmetre del recobriment: ± 10 mm
- Obertura numèrica: ± 0,015

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bobines. Les bobines han de complir les especificacions de la norma UNE 21167.
El radi del tambor de la bobina serà superior al radi mínim de curvatura que admet el cable.
La punta interna ha de ser accessible des de l'exterior per tal de poder efectuar proves al cable.
La punta interna s'identificarà amb una valona vermella.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temperatura de transport i emmagatzematge: -20°C =< T =< 50°C
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre una de les ales de la bobina hi ha d'haver una placa d'identificació amb la següent informació:
- Nom del fabricant o marca comercial
- La inscripció "CABLE ÒPTIC"
- Número de bobina
- Tipus de cable
- Llargària
- Número de metratge de la punta interna
- Pes
- Una inscripció per indicar el sentit de gir de la bobina

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 188000:1997 Especificaciones generales para fibras ópticas.
UNE 20702:1992 Fibras ópticas monomodo para telecomunicaciones.
UNE 207003:2000 Instalaciones eléctricas de tensión nominal superior a 1 kV en corriente alterna.
UNE-EN 60794-3:2000 Cables de fibra óptica. Parte 3: Cables para conductos, enterrados y aéreos. Especificación intermedia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

## B0 MATERIALS BÀSICS

**B07 MORTERS DE COMPRA**

**B07F- MORTER SENSE ADDITIUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LSZ,B07F-0LT6,B07F-0LT5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

**B0 MATERIALS BÀSICS**

**B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**

**B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat,





elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

| Tipus acer | Barres doblegades o corbades | |
|---|---|---|
| | D <= 25 mm | D > 25 mm |
| B 400 | 10 D | 12 D |
| B 500 | 12 D | 14 D |

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

**E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**

**EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**EE5 CONDUCTES RECTANGULARS**

**EE51 CONDUCTOS RECTANGULARES DE LANA MINERAL**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EE51XX64.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conducto para transporte de aire en instalaciones de climatización de plancha de acero galvanizado, fibra mineral o poliisocianurato, montado.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Conductos de fibra mineral o poliisocianurato empotrados en falso techo
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Conductos de fibra mineral o poliisocianurato:
- Colocación de los soportes de los conductos
- Colocación de los conductos unidos por juntas reforzados con grapas
- Sellado de las uniones
- Retirada de la obra de los restos de embalajes, recortes de conductos, etc.
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Quedará fijado sólidamente al sistema de soporte, con el método de sujeción dispuesto por el fabricante. El conducto colocado resistirá los esfuerzos debidos a su propio peso, al movimiento del aire y a las vibraciones que se puedan producir durante el funcionamiento.
Las partes del conducto que se hayan de manipular, serán accesibles.
Todos los componentes que conforman el conducto serán compatibles entre si. Por este motivo, se usarán los accesorios suministrados por el mismo fabricante, o bien los expresamente aprobados por éste.
No se transmitirán esfuerzos entre los conductos o accesorios y el sistema de soporte.
El sistema de soporte no debilitará la estructura del edificio y la relación entre la carga que grava sobre el elemento de anclaje y la carga que determina el arranque del mismo no será nunca inferior a 1:4.
Si los conductos están colgados del techo, el tirante vertical tendrá una desviación <= 10° respecto a la vertical. Los soportes se colocarán cerca de las uniones entre tramos.
Los conductos para el transporte de aire no pueden albergar conducciones de otras instalaciones mecánicas o eléctricas, ni ser atravesados por estas.
El conjunto acabado será estanco a la presión de trabajo.
CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:
Estarán hechas todas las uniones y todas las juntas estarán selladas.
Las uniones estarán comprimidas y a tope.
En los conductos de fibra mineral, la ejecución de doblados y uniones por conducto, codos, reducciones, etc., se hará según la UNE-EN 13403. También cumplirán esta norma los refuerzos y la distancia entre soportes en función de la presión de trabajo y de la rigidez del panel.
El sellante será continuo a lo largo de las uniones longitudinales y transversales. La cinta solapará >= 25 mm sobre cada pieza a unir.
El recubrimiento quedará en la superficie exterior del conducto.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF.
El montaje y las uniones del conducto se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.
Se comprobará que las características técnicas del producto correspondan con las especificadas en el proyecto.
Su instalación no alterará las características de los elementos.
Los conductos se inspeccionarán y limpiarán antes de su colocación. Se tendrá precaución de no ensuciar los conductos durante las operaciones de montaje.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.
CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:
La superficie a sellar estará limpia, seca y a una temperatura >= 10°C.





3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie instalada según las especificaciones de la DT, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar.
Este criterio incluye las pérdidas de material como consecuencia de los recortes.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTOS DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURATO:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

**EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**EED EQUIPS DE CABAL VARIABLE DE REFRIGERANT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EED5ZZ31,EED5ZZ32,EED5GG39,EEDDZY40,EEDDZY41,EEDDZY42,EED9XX43,EED9YY43,EEDAGG48,EEDAGG49,EEDDZY43,EEDDZY44,EEDDZY45,EEDDZY46,EEDDZY47.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equips de cabal variable de refrigerant.
S'han considerat els següents tipus d'aparells:
- Unitats exteriors formades per bombes de calor amb o sense recuperació de calor
- Regulador de recuperació de calor per a bombes de calor amb recuperació
- Unitats interiors de sostre o de tipus mural, muntades superficialment
- Unitats interiors de tipus consola, amb o sense carcassa, muntades superficialment
- Unitats interiors de sostre tipus cassette, encastades en cel ras
- Unitats interiors per a conductes muntades superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de l'aparell a la bancada o al suport
- Col·locació de la carcassa, si és el cas
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió dels tubs del circuit frigorífic
- Connexió a la xarxa de drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
En els aparells connectats a conductes, a més:
- Connexió al conducte
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació,

particularment quan compleixin funcions de seguretat.
Les parts de l'equip que necessitin operacions periòdiques de manteniment han d'estar situades en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.
Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, pannells o altres elements.
La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.
Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte.
En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents.
Les connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.
Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.
Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
La prova de servei ha d'estar feta.
APARELLS CONNECTATS A CONDUCTES:
Ha d'estar connectada al conducte al que dóna servei. La unió ha de ser estanca i no s'han de transmetre esforços entre el conducte i l'equip.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA





CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
- Control de la col·locació adequada de Sondes i termòstats: alçada, zona aïllada d'influències pertorbadores de la lectura de temperatura.
- Verificació de l'ajust de sondes amb aparells de mesura calibrats.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REGULADORS:
El nombre d'elements de regulació a controlar, es determinarà en cada cas per la DF. Es comprovaran especialment l'actuació de vàlvules motoritzades, i sondes procurant mostrejar les diferents zones.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGULADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:
  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
  - Verificació de l'actuació dels elements de regulació sobre el dispositiu al que estan associats.
  - En instal·lacions amb control centralitzat (PLC o PC) es comprovarà:
    - Lectures
    - Actuacions dels elements
    - Actuació del sistema de control que realitza la regulació (funcionament per paràmetres de funcionament).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

## EEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

## EEK1 REIXETES D'IMPULSIÓ O RETORN D'UNA FILERA D'ALETES FIXES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK1XY66,EEK1ÑÑ66.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment

Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

## EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

## EEM VENTILADORS I CAIXES DE VENTILACIÓ

## EEMH UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEMHWY28,EEMHWW51.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Recuperador entàlpic:
  - Connexió amb la xarxa de conductes d'aire
  - Connexió amb la xarxa elèctrica
  - Connexió amb la xarxa de control
- Unitat de ventilació amb recuperador entàlpic:
  - Connexió al conducte
  - Connexió a la xarxa elèctrica
  - Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.





CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm

UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les portes d'accés als filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.
RECUPERADOR ENTÀLPIC:
Totes les unions del circuit d'aigua han de ser estanques.
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica.
Si disposa d'altres comandaments, com ara un programador horari, etc. ha de quedar connectat als mateixos.
Els tubs han d'anar col·locats sobre suports adients.
Totes les alimentacions, retorns i desguassos han d'anar convenientment aïllats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:2008 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
  - Control de la situació dels ventiladors
  - Verificació de la no existència de sorolls anormals
  - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
  - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### EG1 CAIXES I ARMARIS

### EG14 CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG14Z001,EG14Z002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.





## EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### EG1 CAIXES I ARMARIS

### EG15 CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG151512,EG151722,EG151411,EG153A12.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

### EG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21271H,EG21281H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat

- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.





5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

## EG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG225715,EG22K711,EG22K815,EG22K811.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:
El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.
MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris





adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

## EG23 TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG23R715,EG23R815,EG23Z001,EG23Z003,EG23Z005,EG23Z002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes

d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

## EG2D SAFATES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2DZ001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades

CONDICIONS GENERALS:





El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT. La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.

Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

## EG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG312336,EG31X145,EG312334,EG312326,EG312546,EG312356,EG312636,EG312646,EG312666.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima





de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

## EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

### EG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG380707.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra





garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

## EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

### EG41 INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG415GKB,EG415GKH,EG415A9C,EG41589B,EG415899.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat

- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte





- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

## EG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG4252JH,EG4242JH,EG426CJH,EG42429H,EG426B9H,EG42X010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.

S'han contemplat els següents tipus:
- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS





AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## EG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

## EG48 PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG482365.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema de protecció contra sobretensions transitòries i permanents.
S'han contemplat els següents tipus:
-Protector de sobretensions transitòries i permanents per a muntar en perfil DIN
-Quadre de protecció de sobretensions transitòries per a muntar superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
PROTECTOR PER A SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES I PERMANENTS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
QUADRE DE PROTECCIÓ DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament.
El quadre ha de quedar en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir del quadre pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions al quadre per a aquests propòsits.
Les unions entre quadres han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i els quadres.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els protectors de sobretensions han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA





CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
  - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
  - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
  - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

## EG6 MECANISMES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG61K221,EG61L221,EG61M221,EG61CSH4,EG6112F0,EG6115B0,EG61CEC6,EG6281A3,EG628GA4,EG63915N,EG63Z001,EG63Z002,EG63Z003,EG63Z004,EG61K021.

## 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
- Polsador per encastar o per muntar superficialment a l'interior o a la intempèrie.
- Mecanisme portafusibles amb fusible per encastar o muntar superficialment a l'intempèrie o a l'interior.
- Sortida de fils, encastada
- Placa i marc per a un o varis elements, col·locada a mecanismes encastats
- Regulador d'intensitat encastat o muntat superficialment.
- Tapa cega col·locada sobre caixa o bastidor.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Sortides de fils:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Acondicionament dels fils

Placa, marc o tapa cega:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació i nivellació

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
El regulador d'intensitat ha de quedar fixat sòlidament al suport (muntatge superficial) o a la caixa de mecanismes (muntatge encastat), al menys per dos punts mitjançant visos.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

SORTIDES DE FILS:
La sortida de fils ha de quedar fixada sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Ha de disposar d'un sistema de fixació dels fils per pressió. Aquest sistema no ha de produir danys als fils.
Resistència del sistema de fixació: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

PLACA, MARC O TAPA CEGA:
El mecanisme ha de quedar immobilitzat fins i tot quan s'accioni, acció que cal fer sense cap dificultat.
La placa o tapa, ha de quedar ben adossada al parament.
El marc ha de quedar sòlidament fixat sobre la caixa per mitjà dels cargols o de les grapes que porta.
La placa ha de quedar subjectada a pressió sobre el marc i el mecanisme ha de quedar entre tots dos.





CAIXES PER A MECANISMES:
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019
Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.
Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.
En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.
CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.
Ha de quedar amb els costats aplomats.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES A TERRA:
La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb morter i ha de quedar a la cota prevista per tal de que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.
CAIXES PER A MECANISMES COL·LOCADES EN TERRA TÈCNIC:
La caixa ha de quedar fixada al paviment per un mínim de quatre punts.
Ha de quedar fixada pels punts de subjecció disposats pel fabricant.
Ha de quedar a la cota prevista per tal que la tapa quedi al mateix pla que el paviment.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de reblert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**

**EM3 EXTINTORS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM31261J,EM31351J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.





**EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**

**EMS SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EMSBCDP2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

**EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP22PF06,EP43X101,EP73X146,EP43XX81,EP74SE11,EP7ZE091,EP7Z1C58,EP43C411,EP43C451,EP434610,EP4A5C21, EP7311D3,EP731J71.

Plec de condicions

**EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**

**EP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO**

**EP22 PLAQUES D'INTERFONIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP22PF06.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Unitats exteriors d'intercomunicadors muntades.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntades superficialment.
- Encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit de communicació
- Fixació de la caixa col·locada superficialment al parament o encastada
- Col·locació i connexió dels diferents mòduls que formen la placa d'acord amb les instruccions del fabricant.
- Comprovació de funcionament per a cada usuari

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge i connexions a la xarxa elèctrica i a la resta d'elements d'intercomunicació s'ha de realitzar seguint les indicacions del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:





- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

**EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**

**EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**

**EP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP43X101,EP43XX81,EP43C411,EP43C451,EP434610.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.
S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

## EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

## EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

## EP4A CABLES DE FIBRA ÒPTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP4A5C21.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables amb conductors de fibra òptica per a la transmissió de senyals digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

Es contemplen els següents tipus de col·locació:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, connectats als equips

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'embolcall de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Tots els materials que intervenen en la partida d'obra han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel





fabricant, o expressament aprovats per aquest.
S'han de comprovar la qualitat i característiques del senyal òptic en els requerits per la DT o bé els que sol·liciti la DF. Les proves s'han de fer amb un reflectòmetre òptic en el domini del temps (OTDR) i amb un mesurador de potència.
L'instal·lador ha de lliurar a la DF la documentació amb els resultats de les proves i els certificats requerits sobre la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.
El cable s'ha de col·locar de manera que les seves propietats no quedin malmeses.
L'embolcall de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
Les tensions mecàniques que es generin durant l'estesa, i les remanents un cop aquest instal·lat, seran inferiors a les que suporta el cable.
No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció.
Radi mínim de curvatura del cable: >= 10D (D = diàmetre del cable)
Temperatura ambient durant la instal·lació: 0°C =< T =< 50°C (T = Temperatura ambient)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las

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

**EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**

**EP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**

**EP73 ELEMENTS DE CONNEXIÓ PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP73X146,EP7311D3,EP731J71.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.





3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

**EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ**

**EP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**

**EP7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP7ZE091,EP7Z1C58.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els següents tipus d'elements:
- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
- Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
- Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
- Caixa per a unions de cables de fibra òptica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
- Fixació a l'armari
- Execució de les connexions
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. No s'han de transmetre esforços entre el plafó i l'armari.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.
La prova de servei ha d'estar feta.
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre

la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* UNE-EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

## EY AJUDES DEL RAM DE PALETA

## EY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

## EY02 ENCASTS PETITS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EY02XXX1,EY02XXX2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions diverses de formació d'encasts petits.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Obertura d'un forat que no travessi la paret, per a col·locar un mecanisme o aparell d'instal·lació, collat amb guix o morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat dels forats, en el seu cas
- Obertura dels forats, en el seu cas
- Col·locació del petit element, en el seu cas
- Fixació i tapat del forat que resta

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig





previ, aprovades per la DF.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

OBERTURA DE FORAT I COLLAT DE PETIT ELEMENT:
No s'ha de fer cap encast fins passades 24 h que la paret s'hagi acabat.
Al fer l'encastat no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## K PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

## K1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1226UDL.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i col·locació de làmines de polietilè transparent sobre el mobiliari (aproximadament 2 u/m³), encavallades entre si almenys 15 cm i fixades amb cinta adhesiva, per protegir-ho davant la brutícia i la pols ocasionada pels treballs de rehabilitació. Inclús posterior retirada de làmines, recollida i càrrega sobre contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS PRÈVIES QUE S'HAN DE COMPLIR ABANS DE LA EXECUCIÓ DE LES UNITATS D'OBRA

DEL SUPORT.

Es comprovarà que el mobiliari a protegir no interfereix en els treballs de rehabilitació.

FASES D'EXECUCIÓ.

Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT.

No es procedirà a la retirada de la protecció fins que ho indiqui el director de l'execució de l'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.





## K1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

## K12 IMPLANTACIONS D'OBRA

### K122 AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K1226UDL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics que formen una estructura per apuntalar un element vertical, així com lloguer diari de la bastida muntada, o lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada.
AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge de la bastida cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.
S'ha de treballar per trams horitzontal, de manera que no resti més d'un tram de bastida sense arriostrar.
No s'ha d'utilitzar la bastida fins que estigui completament muntada, amb tots els arriostraments, fixacions i proteccions col·locats.
La col·locació de les bastides s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador de les bastides ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els mòduls de la bastida hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalamentent passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica total de conjunt.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA:
Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
UNE 76502:1990 Andamios de servicios y de trabajo, con elementos prefabricados. Materiales, medidas, cargas de proyecto y requisitos de seguridad.
UNE 76503:1991 Uniones, espigas ajustables y placas de asiento para andamios de trabajo y puntales de entibación de tubos de acero. Requisitos. Ensayos.
UNE-EN 39:2001 Tubos de acero libres para andamiajes y acoplamientos. Condiciones técnicas de suministro.

**P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS**

**P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES**

**P12 IMPLANTACIONS D'OBRA**

**P122- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE PLATAFORMA ELEVADORA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P122-628J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Lloguer de plataformes elevadores mòbils per a realització de treball en alçada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament a l'obra de l'equip en règim de lloguer amb els elements auxiliars necessaris per al funcionament.
- Muntatge i desmuntatge del equips i elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.
- Consum de combustible, durant el període de lloguer d'aquest equip.
- Revisions periòdiques per tal garantir el seu correcte funcionament i les condicions de seguretat.
- Manteniments preventiu, correctiu o substitutiu, durant el període de lloguer d'aquest equip.
- Retirada de l'obra de l'equip i elements auxiliars per part de l'empresa de lloguer.
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.
La plataforma elevadora ha d'estar sobre un paviment horitzontal, indeformable per la càrrega de la plataforma.
La manipulació de la plataforma només la pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica del seu funcionament.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
En cas d'amiant, abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Amortització en forma de lloguer diari comptabilitzat en funció dels criteris definits i pactats prèviament amb l'empresa.
Aquest criteri d'amidament inclou els consums de combustible, les revisions periòdiques per tal garantir el seu correcte funcionament en condicions de seguretat i per tant no és d'abonament cap altre concepte (reparació, manteniment, transport, etc.) necessari per al correcte funcionament de la màquina.
Tots els conceptes de manteniment preventiu, correctiu o substitutiu es consideren inclosos en el preu del lloguer diari de l'equip, durant el període d'utilització d'aquest.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2140- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE BATENT**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-4RRN,P2140-4RRL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret
- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RMJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa





sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador
ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
AMIANT:
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Desmuntatges, repicat o arrencada dels elements amb els mitjans adients, d'acord amb el previst en el Pla de Treball.
- Càrrega de la runa sobre contenidors o sacs, d'acord amb el previst en el Pla de treball.
- Neteja de la zona de treball.
Tots els desmuntatges previstos de materials amb contingut d'amiant hauran de ser transportats a un gestor autoritzat que admeti aquest tipus de residu, segons altres partides previstes d'acord amb el previst en el Pla de treball o la DT
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Abans del desmuntatge, cal que estiguin desmuntats els elements que sobresurten de la coberta: xemeneies de llars de foc, conductes de ventilació de gasos, fums, etc.
Sempre s'ha d'iniciar el desmuntatge dels plans inclinats de les cobertes pel carener, seguint el sentit descendent, fins als aiguafons i els voladissos (ràfecs). El procés ha de seguir un ordre simètric, de manera que no es produeixin caigudes de trams per desequilibri de càrregues.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
AMIANT:
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
Ha d'existir un Pla de treball segons RD 396/2006 i ha d'estar aprovat expressament pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya.
L'empresa encarregada dels treballs ha d'estar inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc per Amiant) i caldrà que ho acrediti a la DF.
Abans de l'inici dels treballs hauran d'estar muntats i en funcionament tots els elements





d'higiene previstos en el Pla de treball i amb el funcionament previst en el mateix, d'acord amb la DF o el tècnic d'higiene responsable de l'actuació.
S'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Els elements de protecció col·lectiva i mitjans auxiliars previstos per a l'execució del desmuntatge han d'estar també instal·lats i d'acord amb el previst a la DT i verificat per la DF.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada i amb la senyalització específica de risc d'amiant.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
En cas de manipular elements que continguin amiant, s'han de prendre les mesures de protecció de la salut dels treballadors, segons l'Ordre de 7 de desembre de 2001, i utilitzar les eines amb aspiradors de pols segons UNE 88411.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
TREBALLS AMB TÈCNIQUES DE TREBALLS VERTICALS:
Abans de començar els treballs, s'ha de preparar i senyalitzar la zona de treball, i els operaris disposaran de tots els EPI's, proteccions col·lectives i senyalitzacions indicades a l'Estudi de seguretat i salut i al Pla de treball.
Els equips utilitzats en aquesta tècnica han de ser revisats per l'usuari de manera visual abans de cada ús per comprovar que el funcionament sigui correcte i no suposi un risc. En el cas que això no sigui així, s'ha d'informar de qualsevol anomalia, defecte o deteriorament perquè procedeixi a la substitució de l'equip.
Cal assegurar-se el correcte emmagatzematge, manteniment i neteja de l'equip específic per així allargar la seva vida útil.
Aquest sistema de treball només el pot realitzar personal especialitzat que tingui formació específica en aquesta tècnica.
Aquests treballs s'han de planificar i supervisar de manera que es pugui socórrer immediatament al treballador que pateixi un accident o contratemps, tant si es val o no per si mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2143- ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2143-4RQT,P2143-4RQZ,P2143-4RQW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs





- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P2147- DEMOLICIÓ DE RIGOLA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2147-DJ5S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Escocell de formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC D'ESCOCELL:
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214O- ENDERROC D'ESTRUCTURES PER A REHABILITACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214O-4RO4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES**

**P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ**

**P214W- TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214W-FEMK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES





Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P221 EXCAVACIONS**

**P221D- EXCAVACIÓ DE RASA PER A PAS D'INSTAL·LACIONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221D-DZ34.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines,

mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de





suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P22 MOVIMENTS DE TERRES

## P224 REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

## P2241- REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2241-52SS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir l'acabat geomètric de l'element.
S'han considerat els elements següents:
- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.
El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.
L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m

- Nivells:  ± 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P2  DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

## P22  MOVIMENTS DE TERRES

## P225  REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

## P2255-  REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-W6AJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor:  ± 20 mm/m
- Nivells:  ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:





El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P22 MOVIMENTS DE TERRES**

**P225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES**

**P2258- TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRAPLENS, RASES I POUS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2258-10CX9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per al reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.
S'han considerat els tipus següents:
- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat





d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.
El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:
- 0°C en reblert o estesa de grava
- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.
A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).
No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**

**P2R2- CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.





**P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

**P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ**

**P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU32,P2RA-EU5L,P2RA-EU5T,P2RA-EU5J,P2RA-EU61,P2RA-EU6H,P2RA-EU6E,P2RA-EU64,P2RA-EU6B,P2RA-EU5R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i

dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

**P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**

**P3D MICROPILONS**

**P3D0- DESPLAÇAMENT, MUNTATGE I DESMUNTATGE A L'OBRA D'EQUIP PER A MICROPILONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3D0-3D8S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions auxiliar per a l'execució de micropilons.
S'han considerat els tipus d'operacions auxiliars següents:
- Muntatge i desmuntatge de l'equip necessari per a l'excavació i el formigonament de micropilons.
- Enderroc de cap de micropiló per a extreure les parts de formigó de mala qualitat
EQUIP PER A MICROPILONS:
Després del muntatge, l'equip ha de quedar instal·lat al lloc de treball en condicions d'utilitzar les eines que calguin per executar els micropilons, d'acord amb la DT.
Cal l'aprovació de la DF per utilitzar l'equip.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
El cap del micropiló ha de restar al nivell previst a la DT.
No han de restar parts de formigó de mala qualitat.
La superfície del cap ha de ser plana, horitzontal i amb textura rugosa.
Les armadures han de restar a la posició prevista a la DT i netes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
EQUIP PER A MICROPILONS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
S'han de prendre precaucions per tal de no produir danys a construccions, instal·lacions o d'altres elements existents a la zona de muntatge i desmuntatge.
No s'ha de muntar ni desmuntar l'equip a les proximitats de conduccions elèctriques aèries.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
No es pot començar l'enderroc fins que la resistència del formigó garanteixin que no es produiran danys al formigó que no s'enderroqui.
L'enderroc es pot fer en dues fases, fent l'última fase quan el formigó assoleixi la resistència definitiva.
Si a l'arribar al nivell de coronament previst el formigó no té la resistència indicada a la DT, s'ha de continuar l'enderroc fins a trobar el formigó adequat, i tornar a formigonar fins al nivell de coronament amb formigó de les característiques indicades a la DT, garantint l'adherència dels dos formigons.
Durant el procés no s'han de desplaçar les armadures.
La superfície de coronament s'ha de netejar amb un raspall de pues metàl·liques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
EQUIP PER A MICROPILONS:
Quantitat d'unitats utilitzada, acceptada abans i expressament per la DF.
ENDERROC DE CAP DE MICROPILÓ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).





**P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS**

**P3D MICROPILONS**

**P3D2- EXECUCIÓ DE MICROPILONS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3D2-HY20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de micropilons perforats armats, excavats per extracció de terres mitjançant sistema mecànic desplaçable per l'interior d'una entubació recuperable.
S'han considerat els armats següents:
- Tub d'acer ST-35 de 80 mm de diàmetre exterior i 10 mm de gruix de paret
- Feix de barres corrugades d'acer B 500 S i B 500 SD amb una quantia de 4 kg/m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Perforació
- Col·locació de l'armadura
- Injecció de morter de ciment
Si la partida ho especifica es considera que un 25% de la llargària de la perforació requereix utilitzar mètodes especials per la duresa dels materials atravessats (roca i/o formigó).
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La profunditat ha de ser la indicada a la DT, comprovant que s'ha arribat a la capa de terreny prevista a la DT.
La secció del piló no ha de quedar disminuïda en cap punt.
Les armadures i la seva posició han de ser indicades a la DT.
La beurada de ciment no ha de presentar disgregacions ni cocons.
La mescla de la injecció ha d'estar ben dossificada i ha d'ésser d'alta qualitat.
No hi ha d'haver interrupció en la beina per evitar una disminució de la secció resistent i el risc de la corrosió de l'armadura.
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
L'empiuladura dels tubs no ha de tenir imperfeccions.
El nivell final del piló ha de ser l'indicat a la DT.
Proporció beurada de ciment/aigua: >= 2
Encastament en les sorres consolidades: >= 4 m
Pressió final d'injecció: >= 2 N/mm2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig dels eixos: - Sobre paraments de formigó: ± 5 cm - Superfícies d'excavació o rebliment: ± 10 cm - Terreny natural sense excavar: ± 15 cm
- Inclinació: 6% de la llargària del piló
- Profunditat: - 0 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La DF ha d'aprovar l'equip abans de començar els treballs.
L'ordre d'execució ha de ser l'indicat a la DT o el que determini la DF.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids.
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- Característiques d'estabilitat.
- El temps de mescla i amassat.
L'execució del micropilot consta de tres fases:
- Perforació
- Preparació i col·locació de tubs
- Injecció de la beurada
El formigonament s'ha de fer en tres fases:
- Introducció de la beurada pels buits inferiors del tub per a omplir l'espai entre el tub i el terreny

- Una vegada adormida la primera injecció, s'ha d'injectar a pressió a través de les vàlvules inferiors del tub per a formar el bulb de repartiment de càrregues a la punta del piló
- Una vegada adormit el bulb s'ha d'extreu-re el mecanisme d'injecció i s'ha d'omplir l'interior del tub
Les injeccions per la formació del bulb es faran després de 24 hores d'acabar la injecció de la beina.
La beurada no ha de tenir grumolls ni bombolles d'aire. Per a evitar-ho s'han d'intercalar filtres depuradors entre la mescladora i la bomba d'injecció.
L'amasada s'ha de fer mecànicament.
Els maneguets s'han d'injectar un després de l'altre, començant sempre pel més baix.
Un cop acabada la injecció del bulb, s'ha de procedir a reomplir el tub amb la beurada.
La beurada de ciment s'ha d'utilitzar abans de que comenci el seu adormiment.
Les perforacions fetes i que no s'hagin de fer servir s'han d'omplir de formigó.
Per a cada piló s'ha de confeccionar un comunicat amb les dades següents:
- Data d'execució
- Diàmetre
- Fondària assolida
- Volum de beurada realment utilitzada
- Armadures utilitzades
- Estrats del terreny atrevessats
- Fondària de l'encastament per punta, si correspon
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de fondària realment executat, amidat segons les especificacions de la DT, comprovat i acceptat expressament per la DF.
El preu inclou la perforació, subministrament i col·locació del tub i de les injeccions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONES DE CONTROL. BEURADA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar: - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.
- Comprovació del replanteig d'un 10 % dels micropilons.
Control de les condicions del conducte en el que s'ha d'injectar la beurada.
- Durant el procés d'execució s'han de realitzar, cada dia, els següents controls: - Viscositat de la beurada (con de Marsch) en el moment de l'inici de la injecció. - Control del procés d'injecció. - Control temperatura ambient màxima i mínima, els dies que es faci injecció, i en les 48 hores successives, especialment en temps fred.
OPERACIONS DE CONTROL. MICROPILONS:
- Comprovació del replanteig d'un 10 % dels micropilons.
- Inspecció visual de l'estat dels tubs abans de la injecció
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. BEURADA:
No s'ha d'acceptar la beurada de ciment si no es compleixen les especificacions indicades.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT. MICROPILONS:
Correcció, per part del contractista, de les irregularitats observades abans de la injecció del micropiló.

## P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

### P3F ENCEPS

### P3F0- ARMADURA PER A ENCEPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3F0-D546.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
ENCEPS:
L'armadura inferior ha de quedar col·locada en tota la llargària de l'element, sense reduir la seva secció. Aquesta armadura ha de quedar ancorada per prolongació recta o en angle recte, o mitjançant barres transversals soldades, a partir de plans verticals que passin per l'eix de cada pilot.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.





5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts: - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades. - Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

## P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

## P3F ENCEPS

## P3F2- FORMIGONAMENT D'ENCEPS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3F2-LEIN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Enceps
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
ENCEPS:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.





El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

ENCEPS:

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i compliment dels recobriments, comprovació de les mesures adoptades per evitar moviments de l'armat durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals (veure mesures preventives en cas de mala climatologia).
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS I CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, sota l'Article 57 del Capítol 13 i els articles 63, 64, 65, 66, 68 i 69 del Capítol 14 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'Article 71 i 72 del Capítol 14 del CODI ESTRUCTURAL. Les toleràncies admeses per a l'acceptació dels elements, llevat d'especificacions particulars de la DF, seran les indicades en l'apartat 5 de l'Annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, sota l'Article 57 del Capítol 13 i els articles 63, 64, 65, 66, 68 i 69 del Capítol 14 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

## P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

## P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

### P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D53K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

## P4 ESTRUCTURES

## P43 ESTRUCTURES DE FUSTA

### P430- BIGA FUSTA LAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P430-6UIJ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta





contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
La cara superior i les testes dels elements de fusta que restin exposats a la intempèrie, cal que estiguin protegits de l'acció de la pluja, amb elements que permetin la ventilació.
Toleràncies d'execució:
- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el

Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

**P4 ESTRUCTURES**

**P43 ESTRUCTURES DE FUSTA**

**P437- CONNECTOR PER A ESTRUCTURES DE FUSTA, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P437-H8ES.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements auxiliars (encastaments, recolzaments, rigiditzadors, connectors, etc.) per a estructures de fusta asserrada o encolada, amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Connectors amb vis cargolat, col·locats a sobre de bigues, per fer d'unió amb una capa de compressió de formigó
- Elements d'unió amb perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle d'acer S275JR, galvanitzat
- Elements d'unió amb perfils d'acer inoxidable AISI 304 o 316
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Els connectors han d'estar cargolats a la biga de fusta amb la separació indicada a la DT.
Han de sobresortir de la superfície superior de la biga 3 cm.
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 2 mm/m
- Nivell: ± 5 mm
- Separació connectors: ± 10 mm
ELEMENTS D'UNIO AMB PERFILS O PLAQUES:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element: ± 2 mm
- Planor: ± 0,2%





- Dimensions plaques d'ancoratge: ± 2%
- Separació entre barres d'ancoratge: ± 2%
- Alineació entre barres d'ancoratge: ± 2 mm
- Alineació: ± 2 mm/m
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Els connectors s'han de col·locar cargolant-los. No s'han de fixar a cops.
En cas de que la fusta de la biga no tingués prou resistència per a fixar els connectors (zones amb pudricions, corcs, tèrmits, etc.), cal comunicar-lo a la DF, i no col·locar la capa de formigó.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de

condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CONNECTORS AMB VIS CARGOLAT:
Unitat de quantitat realment col·locada segons les especificacions de la DT.
ELEMENTS D'UNIÓ AMB PERFILS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-EN 383:1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación tipo clavija.
* UNE-EN 385:1996 Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
* UNE-EN 385:1997 ERRATUM Empalmes por unión dentada en madera estructural. Especificaciones y requisitos mínimos de fabricación.
* UNE-EN 912/AC:2001 Conectores para madera. Especificaciones de los conectores para madera.
* UNE-EN 1912:1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.
* UNE-ENV 387:1999 Madera laminada encolada. Uniones dentadas de gran dimensión. Especificación y requisitos mínimos de fabricación.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.





-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS I CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.

-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

## P4 ESTRUCTURES

## P43 ESTRUCTURES DE FUSTA

## P43C- PILAR DE FUSTA LAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P43C-6UI9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils de fusta serrada, fusta laminada o fusta contralaminada, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació d'elements estructurals nous:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
El tipus d'unió i els materials utilitzats per a la unió han de ser els indicats a la DT. En el seu defecte cal verificar que son capaços de resistir sense deformacions els esforços als que estaran sotmesos, d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 del "Documento Básico SE-M Estructuras de Madera".
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus de fusta, escairades i elements d'unió, s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Els recolzaments de bigues i encavallades s'ha de fer sobre superfícies horitzontals.
Els extrems dels pilars, bigues i biguetes han de restar separats dels paraments, per tal d'evitar podriments.
La separació dels perfils de fusta als paraments d'obra ha de ser de 15 mm coma mínim, per tal de permetre la ventilació de la fusta.
Cal que hi hagi un material que impedeixi el pas d'humitat als recolzaments de la fusta sobre les bases.
Toleràncies d'execució:





- Fusta laminada: les dimensions i desviacions admissibles respecte a les mides nominals han de complir els límits segons la norma UNE EN 390.
- Corbament de columnes i bigues mesurada al punt mig del tram: - Fusta laminada: 1/500 de la llargada del tram - Fusta massissa: 1/300 de la llargada del tram
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
No s'han de forçar les peces per a realitzar les unions.
Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec de Condicions Tècniques Particulars la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran les capes de vernís o pintura, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Després de perforar les peces s'han de separar per a eliminar les rebaves.
El cargols d'una unió s'han de collar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'acabaran de collar en una segona fase.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE-EN 1194:1999 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.
UNE-EN 408:2004 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

## P4 ESTRUCTURES

## P44 ESTRUCTURES D'ACER

## P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DFZH,P442-DG2C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Bigues
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer

S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.





En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.





Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements

secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS I CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.





Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

## P4 ESTRUCTURES

### P44 ESTRUCTURES D'ACER

### P443- BIGUETA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P443-FHXC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Biguetes
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:





El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de

fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.





Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS I CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

**P4 ESTRUCTURES**

**P44 ESTRUCTURES D'ACER**

**P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





P446-DMC6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements d'ancoratge
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i

pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.





No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la

soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A  i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3  i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura,





aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta  serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS I CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

## P4 ESTRUCTURES

## P44 ESTRUCTURES D'ACER

## P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P447-DMDF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:





- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.





Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres

d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.





Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS I CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

## P4 ESTRUCTURES

## P44 ESTRUCTURES D'ACER

## P44C- PILAR D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44C-DP2F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.





Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi
Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL. - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser

aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.





S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS I CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del





perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

## P4 ESTRUCTURES

## P44 ESTRUCTURES D'ACER

## P44D- PLATINA D'ACER PER A REFORÇ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44D-608U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació:  Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil:  Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es





preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.
La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de

la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta será aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS I CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en





projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

## P4 ESTRUCTURES

## P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

## P45G FORMIGONAMENT D'ELEMENTS LOCALITZATS

## P45G0- FORMIGONAMENT DE DAU DE RECOLZAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45G0-125CG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa

aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 24 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat): - H <= 6 m: ± 12 mm - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada): - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que evitar la reacció amb els álcalis del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i





assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i compliment dels recobriments, comprovació de les mesures adoptades per evitar moviments de l'armat durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals (veure mesures preventives en cas de mala climatologia).
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS I CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, sota l'Article 57 del Capítol 13 i els articles 63, 64, 65, 66, 68 i 69 del Capítol 14 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'Article 71 i 72 del Capítol 14 del CODI ESTRUCTURAL. Les toleràncies admeses per a l'acceptació dels elements, llevat d'especificacions particulars de la DF, seran les indicades en l'apartat 5 de l'Annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF, sota l'Article 57 del Capítol 13 i els articles 63, 64, 65, 66, 68 i 69 del Capítol 14 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

**P4 ESTRUCTURES**

**P4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES**

**P4C0- APUNTALAMENT LINEAL D'ESTRUCTURA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4C0-4SK0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts. S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:
m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P4 ESTRUCTURES**

**P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS**

**P4D9- ENCOFRAT PER A DAU DE RECOLZAMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D9-4SMH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de juntsde formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica

- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

| | Replanteig eixos | | Dimensions | Aplomat | Horitzontalitat |
|---|---|---|---|---|---|
| | Parcial | Total | | | |
| Rases i pous | ± 20 mm | ± 50 mm | - 30 mm<br>+ 60 mm | ± 10 mm | - |
| Murs | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 20 mm | ± 50 mm |
| Recalçats | ± 20 mm | ± 50 mm | - | ± 20 mm | - |
| Riostres | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Basaments | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Enceps | ± 20 mm | ± 50 mm | ± 20 mm | ± 10 mm | - |
| Pilars | ± 20 mm | ± 40 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |
| Bigues | ± 10 mm | ± 30 mm | ± 0,5 % | ± 2 mm | - |
| Llindes | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Cèrcols | - | - | ± 10 mm | ± 5 mm | - |
| Sostres | ± 5mm/m | ± 50 mm | - | - | - |
| Lloses | - | ± 50 mm | - 40 mm<br>+ 60 mm | ± 2 % | ± 30 mm/m |
| Membranes | - | ± 30 | - | - | - |
| Estreps | - | ± 50 mm | ± 10 mm | ± 10 mm | - |

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la





secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones

impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

## P4 ESTRUCTURES

## P4E ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

## P4E3- LLINDA PER A ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4E3-4424.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució de llinda en parets estructurals portants o de travament, formades amb peces de morter de ciment o d'argila expandida premoldejades en forma d'U, col·locades amb morter de ciment, morter mixt o morter de ciment blanc i sorra de marbre, per a quedar vistes o per revestir.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del pla de recolzament
- Col·locació de les peces humitejant la superfície de contacte amb el morter.
- Anivellament i aplomat del element
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i temperatures elevades
- Protecció de l'element dels cops, rascades i esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
L'element col·locat ha de quedar pla, anivellat i aplomat amb la paret.
Ha d'estar format per peces senceres col·locades boca amunt, que posteriorment s'han d'armar i formigonar.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Els extrems de la llinda s'han d'encastar en els brancals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2):  8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2):  1- 3 mm
Llargària de l'encastament:  >= cantell de la llinda
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total
- Planor:  ± 10 mm/2 m
- Gruix dels junts: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense





pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P4 ESTRUCTURES

## P4F ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

## P4F7- ATACONAT AMB MAÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4F7-4SMU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Ataconat de totxo massís col·locat amb morter, per omplir el buit existent entre el fonament o el mur antic i el fonament o el mur nou.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i sanejament de la base del mur de fonamentació existent
- Neteja de la cara superior del fonament nou
- Humectació de les superfícies on s'ha de realitzar el recalç
- Estesa de la capa de morter i col·locació dels totxos
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
La paret ha d'estar aplomada.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.
Els totxos han d'estar col·locats a trencajunts i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.
No hi poden haver peces més petites que mig totxo.
Els junts han d'estar plens de morter.
No han de quedar buits entre l'última filada i la cara inferior del fonament que s'està recalçant.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'element :- 10 mm ; + 15 mm
- Alçària total:  ± 10 mm
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Aplomat total:  ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Planor del parament (comprovat amb regle 2 m):  ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la

dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure els totxos una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

## P4 ESTRUCTURES

### P4M ESTINTOLAMENTS

### P4M0- ESTINTOLAMENT DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4M0-12X51.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Estintolament de forat de pas en paret de fàbrica de maons, amb col·locació de perfils d'acer estructurals per a fer la llinda, i els brancals si es el cas, i enderroc de la paret amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. La unitat d'obra inclou les operacions necessàries d'apuntalament de l'estructura, amb dos perfils passants a ran de sostre, col·locats perpendicularment a la paret i uns puntals amb estructura en gelosia triangular per suportar-los.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer, recolzats en daus de formigó
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer recolzats en pilars d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament dels apuntalaments
- Perforació de la paret a ran de sostre per a passar els perfils d'apuntalament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Perforació de la paret per a encastar els perfils d'acer
- Encofrat i formigonament dels daus de recolzament (si es el cas)
- Col·locació dels perfils verticals (si es el cas)
- Col·locació dels perfils horitzontals (en dos fases si son 2 perfils)
- Ataconat dels perfils
- Enderroc de la paret a la zona de pas
- Repàs i reconstrucció dels brancals si es el cas
- Recollida de la runa i càrrega al camió o contenidor i transport a l'abocador
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
- Reconstrucció dels forats dels apuntalaments
CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han d'estar col·locats a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
La llinda ha d'estar en contacte en tota la seva llargària amb la paret.
Si el recolzament de la llinda es fa sobre daus de formigó:





- Carregament del perfil: >= 15 cm
- Gruix dels daus de formigó: <= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element: - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm - D'1 a 3 m: ± 3 mm
- Aplomat (D=cantell): <= D/250
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
APUNTALAMENT:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
ENDERROC:
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
DAU DE FORMIGÓ:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
ESTRUCTURA D'ACER:
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

**P4 ESTRUCTURES**

**P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES**

**P4Z0- ANCORATGES PER A ESTRUCTURES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z0-61TF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Ancoratge amb rodons
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments
Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol
Ancoratge amb tac químic:
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants
ANCORATGE AMB RODONS:
Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.
Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.
Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.
El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:
Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.
Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.
En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.
Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.
Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:





Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:
m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**

**P614 PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA**

**P6142- ENVÀ COL·LOCAT AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA, AMB GUIX O AMB ADHESIU COLA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6142-57AZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Envà o paredó interior
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total - Paret vista: ± 2 mm/m - Paret per a revestir: ± 3 mm/m
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Fondària de les regates:

| Gruix paret (cm) | Fondària regates (cm) |
|---|---|
| 4 | <= 2 |
| 5 | <= 2,5 |
| 6 - 7 | <= 3 |
| 7,5 | <= 3,5 |
| 9 | <= 4 |
| 10 | <= 5 |

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires. - Humitat dels maons. - Col·locació de les peces. - Obertures. - Travat entre diferents parets en junts alternats. - Regates.





- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

## P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

## P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

## P618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

## P6180- PARET DE TANCAMENT D'UN FULL DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6180-W3IC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de tancament o de divisòria interior d'un full, amb paret de bloc de morter de ciment per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locat amb morter.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Paret amb traves i brancals massissats amb formigó
- Paret amb traves, brancals i blocs massissats amb formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó
- Repàs dels junt i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i esquitxos de morter

CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats, si la DF no fixa cap altra condició.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui

feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de recobriment següent:
- Recobriment respecte a la vora exterior:  >= 15 mm
- Recobriment per sobre i per sota:  >= 2 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Gruix dels junts:
- Verticals:  0,6 cm
- Horitzontals:  <= 1,2 cm
Junts de control:
- Separació: <= 12 m, <= 2 x alçària paret
- Separació en zones de grau sísmic >= VI: <= 5 m
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada:  >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada:  >= 0°C
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Planor:  - Paret vista:  ± 5 mm/2 m  - Paret per a revestir:  ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:  - Paret vista:  ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total  - Paret per revestir:  ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:  - Horitzontals:  + 2 mm  - Verticals:  ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre:  ± 5 mm
- Distància entre obertures:  ± 20 mm
- Posició de les armadures:  ± 10 mm (no acumulatius)
TANCAMENT EXTERIOR:
El tancament exterior ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de tancament i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en l'article 2.3 del DB-HS1.
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen el tancament:
- Composició del full principal (C):  - C1: Gruix mitjà  - C2: Gruix alt
- Higroscopicitat del material component del full principal (H):  - H1: Higroscopicitat baixa
- Resistència a la filtració dels junts entre peces del full principal (J):  - J1: Resistència mitja  - J2: Resistència alta
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B):  - B1: Resistència mitja  - B2: Resistència alta  - B3: Resistència molt alta
Si el tancament és exterior i d'un full, la solució ha de complir la condició C2 segons l'apartat 2.3.2 del DB-HS 1: el gruix del full principal ha de ser >= 24 cm.
Ha d'haver-hi junts de dilatació en el full principal que han de coincidir amb els junts estructurals. Aquests junts han de quedar reblerts i segellats amb materials que tinguin una elasticitat i adherència suficients per tal d'absorbir els moviments de l'element.
La separació màxima entre els junts de dilatació ha de complir l'especificat en la taula 2.1 del DB-SE-F.
Quan el full principal no queda interromput per pilars o sostres, el full no ha de quedar adherit a aquests elements.
El junt entre tancament i fusteria ha de complir l'especificat en l'apartat 2.3.3.6 del DB HS1, en funció del grau d'impermeabilitat de la façana.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense





pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
En junts de resistència a la filtració alta (J2) o mitja (J1), les peces han d'humitejar-se abans de la col·locació.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TANCAMENT EXTERIOR:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
TANCAMENT NO EXTERIOR O DIVISÒRIA:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

## P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

## P618 PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

## P6182- PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6182-44N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm
Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials: - Pilar: ± 20 mm - Paredó o paret: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: - Pilar: ± 40 mm - Paredó o paret: ± 20 mm
- Planor: - Paret vista: ± 5 mm/2 m - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: - Horitzontals: + 2 mm - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm
PARET O PAREDÓ:
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm
ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:
La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.
Els blocs han d'estar reblerts de formigó.
Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.
Gruix dels junts verticals: <= 1,2 cm
PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PARET O PAREDÓ:





m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Col·locació i aplomat de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Replanteig de les peces
- Control de col·locació de les peces.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts: - Humitat dels blocs - Obertures - Travat - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

## P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

## P61Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

## P61Z0- ACER PER A ARMADURA DE PARETS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P61Z0-DABB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets de diferents materials

(formigó translúcid, blocs de morter de ciment o blocs de ceràmica alleugerida)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets:
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE FORMIGÓ TRANSLÚCID:
La posició de les armadures ha de permetre el recobriment següent:
- Vidre sense cambra d'aire: >= 1 cm
- Vidre amb cambra d'aire: >= 2 cm
Totes les barres han d'estar doblegades d'acord amb el perímetre, segons la llargària fixada per la DF
La llargària de cavalcament ha de ser la fixada per la DF
Cavalcament de les armadures horitzontals en el junt de dilatació i estanquitat: >= 3 cm
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS:
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**

**P61Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA**





**P61Z3- FORMIGÓ PER A PARETS DE FÀBRICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P61Z3-MD6G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.
S'han considerat els elements següents:
- Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs de morter de ciment o de ceràmica alleugerida
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs:
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó
COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
No hi ha d'haver disgregacions ni buits en la massa del formigó, un cop col·locat.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGÓ:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

**P66 DIVISÒRIES AMB MAMPARES**

**P662- MAMPARA DIVISÒRIA DE PLAQUES SINTÈTIQUES**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P662-6YA8,P662-6YA7,P662-6YA9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mampares per a formació de cabines sanitàries amb taulers de resines fenòliques (HPL) muntades amb accessoris d'acer inoxidable.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòdul frontal de cabina sanitària composat per una porta i un lateral fix
- Mampara fixa per a divisòria entre cabines sanitàries
La unitat d'obra comprèn les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels elements de suport
- Col·locació dels taulers
- Muntatge de les portes i els seus accessoris
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.
Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:  ± 20 mm
- Aplomat:  ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

## P77 MEMBRANES AMB LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

## P771- MEMBRANA NO ADHERIDA DE LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P771-5RIO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Impermeabilització amb membrana de làmines de polietilè i poliolefines.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Impermeabilització de basses amb membranes de làmines de polietilè, col·locada sobre el terreny.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de ser estanca.
Els acords de la membrana amb els diferents paraments superficials no han de donar angles.
En la col·locació sobre el terreny, la membrana ha de quedar fixada en els punts que calguin per a evitar desplaçaments (coronació, base del talús, zones de forta pendent, etc.).
Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrussionadors automàtics.
El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.
Solapament de les unions:  >= 15 cm
Cavalcament de la membrana sobre la paret vertical externa de la rasa:  >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor:  ± 50 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.
Característiques del suport:
- La base ha de ser de terreny argilós compactat.
- La superfície no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.
- No ha de tenir arrels ni terra vegetal.
- Rugositats:  <= 2 mm

Les làmines s'han de desenrrotllar a una temperatura ambient <= 36°C.





Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.
Abans de desenrrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).
Les fixacions han de quedar dins d'una rasa que després s'ha de reblir. Les dimensions de la rasa han de complir:
- Fondària:  >= 60 cm
- Amplària:  >= 30 cm

Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 104421:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (P.E.A.D.) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la membrana.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció a les soldadures entre peces.
- Comprovació diària  d'estanqueïtat de les unions, amb equips de mesura adequats i que en el cas de la doble soldadura amb canal entremig de comprovació es realitzarà segons la norma UNE 104481-3-2
- Cada 400 m d'unió, es prendran mostres de la zona de soldadura per tal de comprovar la seva idoneïtat amb el tensiòmetre de camp.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

## P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

## P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

## P7C45- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C45-12VPR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació:  <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter:  >= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.





CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**P7  IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**

**P7C  AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS**

**P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL**

**P7C46-  AÏLLAMENT AMB PLAQUES RÍGIDES DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C46-DEII.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació:  <= 70 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

**P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**

**P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS**

**P7C7 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIETILÈ**

**P7C70- AÏLLAMENT AMB BANDES DE POLIETILÈ EXPANDIT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C70-F168.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Aillament amb bandes de polietilè expandit col·locades no adherides
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
AïLLAMENT AMB BANDES ACÚSTIQUES:
m de llargària necessària subministrada a l'obra., amidada segons la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.





4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**

**P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS**

**P7C7 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIETILÈ**

**P7C71- AÏLLAMENT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C71-HDQ6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Làmines de polietilè expandit col·locades no adherides.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Cavalcaments de les làmines: >= 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**

**P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS**

**P7CR AÏLLAMENTS ACÚSTICS**

**P7CR1- AÏLLAMENT ACÚSTIC AMB PLAFONS DE PLANXA PERFORADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CR1-5ZNB,P7CR1-5ZNX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de les plaques (talls, forats, plecs, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació dels panells al parament.
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Les especificacions, complements i altres característiques específiques han de coincidir amb les indicades a la DT.
El fabricant ha de garantir que les característiques de l'element compleixen amb les especificacions de la DT, de la pròpia documentació tècnica del fabricant i que els elements són compatibles amb la resta del seu sistema o amb el sistema en el cas que s'integrin.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS**

**P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**

**P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D6-61XX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb





aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

**P8 REVESTIMENTS**

**P82 ENRAJOLATS**

**P822- ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P822-3NRF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors
S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació:  <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior:  <= 8 m
- Parament exterior:  <= 3 m
Amplària dels junts de dilatació:  >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter:  10-15 mm
- Morter adhesiu:  2-3 mm
ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada:  >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual:  >= 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Planor:  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres:  ± 2 mm/2 m - Rajola comuna d'elaboració manual:  ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:  - Parament interior  ± 0,5 mm  - Parament exterior  ± 1 mm  - Rajola comuna d'elaboració manual:  ± 2 mm  - Rajola refractaria o gres:  ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts:  ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada  (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.





En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

## P8 REVESTIMENTS

### P83 APLACATS

### P83E APLACATS AMB PLANXES, PLAQUES O TAULERS

### P83E8- APLACAT AMB TAULERS DE PARTÍCULES AGLOMERADES AMB CIMENT CBP PER A FAÇANA VENTILADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P83E8-AER2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments realitzats amb plaques de fibres vegetals o amb taulers de fibres de fusta aglomerats amb ciment.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments per a formació de façana ventilada col·locats amb fixacions mecàniques sobre estructura metàl·lica de suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre estructura de suport per a formació de façana ventilada:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Comprovació de la planimetria de la façana
- Col·locació de l'estructura de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament

- Preparació de les plaques (talls, forats, etc)
- Fixació de les peces a l'estructura de suport
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc).
Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

Toleràncies d'execució de l'aplacat:

- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

FAÇANA VENTILADA:

El conjunt de l'estructura de suport ha de ser estable i les deformacions han d'estar dintre dels paràmetres admissibles.
La subestructura ha de formar una superfície plana i vertical.
Els perfils han de quedar alineats.
Per a la subjecció de les peces es farà servir el sistema de fixacions subministrat pel fabricant. Tots els materials han de ser compatibles entre si i adequats a les càrregues que han de suportar. Queda expressament prohibit fer modificacions en el sistema de fixació de les peces.
Els junts entre les peces ha de ser uniforme. No s'han de transmetre esforços entre les peces ni entre aquestes i l'estructura.
Els punts singulars de la façana s'han de resoldre amb les peces adequades i han d'oferir la mateixa resistència que la resta del conjunt.

Toleràncies d'execució de l'entramat de perfils:

- Distància entre els eixos dels perfils: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 5 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre perfils consecutius: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura superior als 5°C, amb vents de velocitat inferior als 50 km/h i sense pluja.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
En les plaques col·locades amb fixacions mecàniques, els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
Un cop acabades les tasques de col·locació, s'ha de netejar el revestiment i s'ha de retirar de l'obra les restes de peces i els materials sobrants.

FAÇANA VENTILADA:

El muntatge de l'estructura de suport s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.





**P8 REVESTIMENTS**

**P84 CELS RASOS**

**P84J- CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P84J-9JSE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat i transformats

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.
CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS I CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.





CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**P8 REVESTIMENTS**

**P86 REVESTIMENTS DECORATIUS**

**P864- REVESTIMENT AMB TAULER CONTRAXAPAT DE PLAQUES DE FUSTA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P864-AEN7,P864-AEM9,P864-AEO6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Distància entre fixacions: <= 30 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.
Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.
Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.
Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulació de l'aire per l'interior de l'espai buit.

En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## P8 REVESTIMENTS

## P89 PINTATS

### P894- PINTAT DE BARANES I REIXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P894-4V9D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat





segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ O ELEMENTS DE CALEFACCIÓ:
m2 de superfície d'una cara, definida pel perímetre de l'element a pintar.
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS I CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

## P8 REVESTIMENTS

## P89 PINTATS

**P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-4V7C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:





- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**P8 REVESTIMENTS**

**P89 PINTATS**

**P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de ciment, formigó o guix
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix:  3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment:  1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P8 REVESTIMENTS

## P89 PINTATS

## P89R- PINTAT DE TUB DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89R-4W4X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:  >= 125 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a  30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:  Velocitat del vent > 50 km/h,  Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.





Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

## P8 REVESTIMENTS

## P8A ENVERNISSATS I TRACTAMENTS AMB LASURS

## P8A3- ENVERNISSAT DE PARAMENT DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8A3-I28U,P8A3-I7K1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriment de vernís sobre superfícies de fusta mitjançant diferents capes aplicades en obra, o aplicació de tractaments de protecció de la fusta amb lasurs.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Envernissats:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
Envernissats:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment:
- 2 capes d'acabat:  >= 80 micres
- 3 capes d'acabat:  >= 100 micres
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a  30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors:  Velocitat del vent > 50 km/h,  Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVERNISSAT D'ESTRUCTURES O PARAMENTS, TRACTAMENTS AMB LASURS:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació de la superfície a envernissar, amb aplicació, en el seu cas, de les capes de protecció necessàries i del tipus adequat segons la composició del vernís.
- Aplicació succesiva, amb els intervals d'assecat necessaris, de les capes de vernís.
CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS I CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**P9  FERMS I PAVIMENTS**

**P93  BASES, SOLERES I RECRESCUDES**





**P93I- RECRESCUDA I ANIVELLAMENT DEL SUPORT AMB PASTA AUTOANIVELLANT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93I-I1WD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de recrescudes i capes de millora i anivellament de paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Recrescuda del suport de paviments amb terratzo
- Recrescuda del suport de paviments amb morter de ciment
- Capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora
- Formació de base per a paviment flotant amb llosa de formigó de 5 cm de gruix
- Capa de neteja i anivellament amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la capa de millora del suport anivellat amb pasta allisadora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la pasta allisadora
CAPA DE MILLORA DEL SUPORT ANIVELLAT AMB PASTA ALLISADORA:
La capa de millora ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana, fina, llisa i de porositat homogènia.
Toleràncies d'execució:
- Nivell:  ± 10 mm
- Gruix:  ± 1 mm
- Horitzontalitat:  ± 4 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PASTA ALLISADORA:
L'aplicació de la pasta s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 30°C.
El suport ha de tenir la planor, el nivell i l'horitzontalitat previstos. Ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
La pasta s'ha de preparar amb un 20 a 25% d'aigua i s'ha de deixar reposar 5 min si és d'assecat ràpid i de 20 a 30 min si és d'assecat lent.
L'aplicació s'ha de fer d'acord amb les instruccions del fabricant.
La capa de millora no s'ha de trepitjar durant les 4 h següents a la seva aplicació si és una pasta d'assecatge ràpid i durant 24 h si és d'assecatge lent.
S'ha d'esperar de 24 a 72 h per col·locar el paviment.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P9  FERMS I PAVIMENTS**

**P93  BASES, SOLERES I RECRESCUDES**

**P93M-  SOLERA DE FORMIGÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93M-M1DZ,P93M-JT25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de solera amb formigó per a suport del paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P9D PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

## P9D5- PAVIMENT DE RAJOLA DE GRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9D5-35ZM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:
- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment





CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els juntsa propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels juntsa ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels juntsa (amidada sobre els eixos dels juntsa): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
Les peces han d'estar col·locades deixant juntsa de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els juntsa s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels juntsa: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant juntsa d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els juntsa s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels juntsa: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els juntsa.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Reblert dels juntsa.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P9P PAVIMENTS SINTÈTICS I DE LINÒLEUM**

**P9P9- PAVIMENT DE PVC HETEROGENI**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9P9-4YWM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o llosetes de PVC heterogeni, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular o en fred amb PVC líquid.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviments de PVC i linòleum:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver juncts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m; Celles: <= 2 mm
- Horitzontalitat: ± 4 mm/2 m
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
Els junts han d'estar soldats en calent per mitjà d'un cordó de soldadura de clorur de polivinil de diàmetre 4 mm o en fred pel procediment de soldadura líquida.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.
La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
PAVIMENTS DE PVC I LINÒLEUM:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m2. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
En el cas de soldadura en calent, les làmines o llosetes s'han de col·locar deixant un espai d'1 mm entre elles.
En el cas de soldadura en fred, les làmines o llosetes s'han de col·locar a tocar.
Un cop col·locat el paviment i en el cas de soldadura en calent, s'ha de fer l'acanalat dels junts amb una fondària de 2/3 del gruix de la làmina o lloseta i s'ha de procedir a fer la





soldadura.
Un cop feta la soldadura, s'ha de tallar el cordó que sobri de tal manera que la part superior quedi enrasada amb les làmines o llosetes.
En el cas de soldadura en fred, un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.
L'execució de la soldadura no s'ha de fer mentre l'adhesiu no estigui completament sec.
PAVIMENT DE LLOSETES DE PVC I LINÒLEUM:
Per a la col·locació correcta de les llosetes s'han de traçar uns eixos a partir del centre del local i se n'ha de fer el replanteig.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P9S PAVIMENTS METÀL·LICS**

**P9S0- PAVIMENT D'ENTRAMAT METÀL·LIC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9S0-5Z7S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment metàl·lic.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat
S'han considerat les col·locacions següents:
- Amb fixacions mecàniques

- Amb soldadura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja
CONDICIONS GENERALS:
El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni celles o rebaves a les unions.
Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonys, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions dels cordons de soldadura: - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm - De més de 150 mm: ± 3,0 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats





segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## P9 FERMS I PAVIMENTS

## P9T PAVIMENTS PER A PISTES ESPORTIVES

### P9T0- PAVIMENT DE CAUTXÚ/GOMA HETEROGENI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9T0-653O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paviment sintètic en làmines o llosetes.
S'han considerat els tipus següents:
- Paviment format amb làmines o llosetes de goma, col·locat amb adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Paviment de goma:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts entre làmines
- Neteja de la superfície del paviment
- Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Al paviment no hi ha d'haver junts escantonats, taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o les llosetes.
Les làmines o les llosetes han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.
Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor:  ± 4 mm/2 m; Celles:  <= 2 mm
- Horitzontalitat:  ± 4 mm/2 m

PAVIMENT DE GOMA:
Toleràncies d'execució:
- Celles:  <= 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
En el moment de la col·locació la temperatura mínima de la solera ha de ser de 10° C.
La humitat relativa durant la instal·lació ha d'estar entre el 50 i el 60 %
El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.
S'han de respectar els junts propis del suport.
El suport ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5% i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre >= 30 N/mm2 (UNE_EN_ISO 6506/1).
Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar.
Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
PAVIMENT DE GOMA:
L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula dentada. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant.
Un cop col·locat el paviment s'han de netejar les taques de l'adhesiu.
Les làmines o les llosetes s'han de col·locar a tocar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2:  No es dedueixen
- Obertures > 1 m2:  Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de l'adhesiu
- Col·locació de les làmines o les llosetes
- Execució dels junts
- Segellat dels junts (en cas de goma)
- Neteja i protecció del paviment acabat

CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS I CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

**P9 FERMS I PAVIMENTS**





**P9U SÒCOLS**

**P9U6- SÒCOL METÀL·LIC, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9U6-6RZC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sòcol metàl·lic col·locat amb fixacions mecàniques o adhesiu.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del sòcol amb fixacions mecàniques o adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
No hi ha d'haver ressalts entre les peces ni pèls o rebaves a les unions.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades al paviment i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
S'han de respectar els junts estructurals.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor:  ± 4 mm/2 m
- Celles:  <= 1 mm
- Horitzontalitat:  ± 2 mm/2 m
- Separació entre el sòcol i el revestiment del parament:  <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El sòcol s'ha de col·locar quan el paviment i el revestiment estiguin acabats i el local estigui envidrat.
El suport ha de complir les condicions de planor que s'exigeixin al sòcol acabat. Ha de ser net.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'amplària <= 1 m:  Es dedueix el 50%
- Obertures d'amplària > 1 m:  Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**P9 FERMS I PAVIMENTS**

**P9Z ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS**

**P9ZD- TAPAJUNTS DE PAVIMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9ZD-4ZE9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Acabat de junt de paviment per mitjà de tapajunt.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació del junt
- Col·locació del tapajunts

CONDICIONS GENERALS:
El tapajunts col·locat ha de complir les mateixes condicions requerides a l'element simple.
No ha de tenir esquerdes, guerxaments, deformacions, manca de continuïtat ni d'altres defectes superficials.

El junt ha de quedar cobert totalment pel tapajunts.
Ha d'estar col·locat a nivell amb el paviment i amb la rectitud prevista.
S'ha d'introduir en el junt de dilatació per pressió i ha de quedar ajustat fortament al paviment en tota la seva llargària.
Un cop col·locat ha de suportar els esforços derivats dels desplaçaments del junt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## PA1 TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA

### PA1O- TANCAMENT FIX DE FUSTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PA1O-FI01,PA1O-FI02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres o balconeres de fusta per a pintar o envernissar, amb tots els seus mecanismes per a un correcte funcionament d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base o directament sobre la fàbrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adecuats.
Quan la finestra o balconera van directament col·locades sobre l'obra, el bastiment s'ha de





travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
COL.LOCACIÓ SOBRE FÀBRICA:
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

### PAF9- PORTA D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAF9-5T8T,PAF9-5TIA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Portes:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm
PORTES:
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

## PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## PAF TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

## PAFA- TANCAMENT FIX D'ALUMINI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAFA-7R3U,PAFA-7R52.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.





Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

## PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## PAQ FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

## PAQ5- FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ5-PI01,PAQ5-PI02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Interiors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm

- Pla previst de la fulla respecte al bastiment:  ± 1 mm
- Posició de la ferramenta:  ± 2 mm
PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment:  <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment:  >= 3
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

## PA  TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

## PAQ  FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

### PAQ8-  FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR AMB ACABAT DE TAULER HPL, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ8-AJ9K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.
S'han considerat les portes següents:
- Interiors
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.
La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat:  ± 1 mm
- Aplomat:  ± 3 mm





- Pla previst de la fulla respecte al bastiment:  ± 1 mm
- Posició de la ferramenta:  ± 2 mm
PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS
Franquícia entre les fulles i el bastiment:  <= 0,2 cm
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Fixacions entre cada fulla i el bastiment:  >= 3
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés constructiu.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

## PB  PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## PB1 BARANES

### PB12-  BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-DIXF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:  - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important  - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera,

calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.





* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
CONTROL DE RECEPCIÓ DE MATERIALS I CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### PB1 BARANES

### PB13- BARANA D'ACER, PINTADA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB13-BP01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriment de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació i collat de passamà a paret
- Reforç de barana de perfils laminats d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
Reparació puntual de barana de perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació

- Reposició dels elements deteriorats
Reparació i collat de passamà a paret:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Col·locació del caixetí o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta
Reforç de barana de perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió
Posteriorment s'aplicarà un recobriment d'acabat a la superfície de barana o passamà:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m
- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m
Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:  ± 10 mm
- Alçària:  ± 10 mm
- Horitzontalitat:  ± 5 mm
- Aplomat:  ± 5 mm/m
- Separació entre muntants:  Nul·la
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:
No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió:  >= 0,5 mm,  <= 1 mm
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.
REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària:  <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals:  >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:  ± 10 mm
- Fondària:  + 0 mm,  - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de





condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:
m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**PC  ENVIDRAMENTS**

**PC1 VIDRES PLANS**

**PC16-  MIRALL, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC16-IZS2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de mirall.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls:  >= 1 mm
ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre:  >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**PC ENVIDRAMENTS**

**PC1 VIDRES PLANS**

**PC1D- VIDRE AÏLLANT DE DOS VIDRES LAMINARS DE SEGURETAT, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1D-9MJZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

| Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm) | Semiperímetre vidre (m) | Alçària galze (mm) | Franquícia perimetral (mm) ± 0,5 |
|---|---|---|---|
| <= 20 | <= 0,8 | 18 ± 1,5 | 3 |
| | 0,8 - 3 | 18 ± 1,5 | 3 |
| | 3 - 5 | 20 ± 2,0 | 4 |
| | 5 - 7 | 25 ± 2,5 | 5 |
| > 20 | <= 0,8 | 20 ± 2,0 | 4 |
| | 0,8 - 3 | 20 ± 2,0 | 4 |
| | 3 - 5 | 22 ± 2,0 | 5 |
| | 5 - 7 | 25 ± 2,5 | 5 |

Franquícia lateral i amplària del galze:

| Semiperímetre vidre (m) | Franquícia lateral (mm) | Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm) |
|---|---|---|
| <= 4 | 3 | Gruix vidre + 6 |
| > 4 | 5 | Gruix vidre + 10 |

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

| Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm) | Semiperímetre vidre (m) | Franquícia lateral (mm) | Amplària galze (mm) |
|---|---|---|---|
| 14 - 18 | <= 4 | ± 0,5 | ± 2,0 |
| 19 - 23 | | | ± 2,5 |
| 24 - 28 | | | ± 3,0 |
| 30 - 32 | | | ± 3,5 |
| 34 - 38 | | | ± 4,0 |
| 40 - 42 | | | ± 4,5 |
| 46 | | | ± 5,0 |
| 57 | | | ± 6,0 |
| 59 - 63 | | | ± 6,5 |
| 73 | | | ± 7,5 |
| 75 | | | ± 8,0 |
| 79 | | | ± 8,5 |
| 14 | > 4 | ± 0,5 | ± 2,0 |
| 16 - 19 | | | ± 2,5 |
| 20 - 24 | | | ± 3,0 |
| 25 - 28 | | | ± 3,5 |
| 30 - 34 | | | ± 4,0 |
| 38 | | | ± 4,5 |
| 40 - 42 | | | ± 5,0 |
| 46 | | | ± 5,5 |
| 57 - 59 | | | ± 6,5 |
| 63 | | | ± 7,0 |
| 73 | | | ± 8,0 |
| 75 - 79 | | | ± 8,5 |

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària de les falques (vidre aïllant):

| Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm) | Amplària falques (mm) |
|---|---|
| 14 - 16 | ± 1,5 |
| 17 - 21 | ± 2,0 |
| 22 - 26 | ± 2,5 |
| 27 - 31 | ± 3,0 |
| 32 - 34 | ± 3,5 |
| 38 - 40 | ± 4,0 |
| 42 - 46 | ± 4,5 |
| 57 - 59 | ± 6,0 |
| 63 | ± 6,5 |
| 73 - 75 | ± 7,5 |
| 79 | ± 8,0 |



Projecte d'obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

+-----------------------------------+
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

## PC ENVIDRAMENTS

### PC1 VIDRES PLANS

### PC1H- VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PC1H-5CP6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre laminar de seguretat
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
- Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
Col·locació amb màstic sobre buit d'obra irregular:
- Confecció de plantilles
- Retall a mida del vidre
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre del buit
- Col·locació de la fulla de vidre en el buit d'obra
- Fixació del vidre al buit d'obra
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el buit
- Allisat del màstic i neteja final
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions,





dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre laminar o simple:

| Gruix vidre (mm) | Semiperímetre vidre (m) | Alçària del galze (mm) | Franquícia perimetral (mm) |
|---|---|---|---|
| <= 10 | <= 0,8 | 10 ± 1,0 | 2 ± 0,5 |
| | 0,8 - 3 | 12 ± 1,0 | 3 ± 0,5 |
| | 3 - 5 | 16 ± 1,5 | 4 ± 0,5 |
| | 5 - 7 | 20 ± 2,0 | 5 ± 0,5 |
| | > 7 | 25 ± 2,5 | 6 ± 1,0 |
| > 10 | <= 0,8 | 16 ± 1,5 | 5 ± 0,5 |
| | 0,8 - 3 | 16 ± 1,5 | 5 ± 0,5 |
| | 3 - 5 | 18 ± 1,5 | 5 ± 0,5 |
| | 5 - 7 | 20 ± 2,0 | 5 ± 0,5 |
| | > 7 | 25 ± 2,5 | 6 ± 1,0 |

Franquícia lateral i amplària del galze:

| Semiperímetre vidre (m) | Franquícia lateral (mm) | Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm) |
|---|---|---|
| <= 4 | 3 | Gruix vidre + 6 |
| > 4 | 5 | Gruix vidre + 10 |

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre de protecció al foc i vidre laminar:

| Gruix vidre (mm) | Semiperímetre vidre (m) | Franquícia lateral (mm) | Amplària galze (mm) |
|---|---|---|---|
| 6 - 7 | <= 4 | ± 0,5 | ± 1,0 |
| 8 - 13 | | | ± 1,5 |
| 18 - 20 | | | ± 2,5 |
| 26 - 28 | | | ± 3,0 |
| 43 - 45 | | | ± 5,0 |
| 59 - 61 | | | ± 6,5 |
| 6 - 7 | > 4 | ± 0,5 | ± 1,5 |
| 8 - 13 | | | ± 2,0 |
| 18 - 20 | | | ± 3,0 |
| 26 - 28 | | | ± 3,5 |
| 43 - 45 | | | ± 5,5 |
| 59 - 61 | | | ± 7,0 |

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.

S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre laminar o de protecció al foc:

| Gruix vidre (mm) | Amplària falques (mm) | Tolerància (mm) |
|---|---|---|
| 6 - 7 | 10 | ± 1,0 |
| 8 - 11 | 14 | ± 1,0 |
| 12 - 13 | 16 | ± 1,5 |
| 18 - 20 | 23 | ± 2,0 |
| 26 - 28 | 31 | ± 3,0 |
| 43 - 45 | 48 | ± 5,5 |
| 59 - 61 | 64 | ± 7,0 |

COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
L'espai entre el vidre i el galze s'ha de reblir amb màstic compatible i ha de quedar enrasat en tot el seu perímetre.
COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.
COL·LOCACIÓ A L'ANGLESA O AMB MÀSTIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS**

**PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-F11K,PD1A-F11I,PD1A-F11J.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual:
- Banyeres i plats de dutxa: <= 10 %
- Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PD3 CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS**

**PD31- PERICÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD31-56A6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó fabricat "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Lliscat interior de les parets amb ciment
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm.
Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90°.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat:  >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets:  ± 10 mm
- Planor de la fàbrica:  ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat:  ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ FABRICAT "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho.  En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

## PD  INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

## PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS





## PD77-  CLAVEGUERÓ AMB TUB DE POLIPROPILÈ, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD77-WCFQ,PD77-WCFP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.
S'han considerat les col·locacions següents:
- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Penjat del sostre:
- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:
- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.
Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.
El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Pendent:  >= 2%
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat:  >= 80 cm
Amplària de la rasa:  >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m
Gruix llit d'assentament de sorra:  >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Gruix solera de formigó:  15 cm
REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment:  10 cm
Rebliment amb sorra:  fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.
Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.
REBLERT AMB SORRA:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.
Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.
No s'han de barrejar diferents tipus de materials.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:





Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho.  En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

**PD  INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**

**PDK  PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**

**PDK1-  BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-DXA1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:  - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important  - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment:  ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa:  ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment:  ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

## PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

## PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

## PE42 CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

## PE421- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE421-48Z0,PE421-48YZ,PE421-48VP,PE421-48VH,PE421-48VG,PE421-48RQ,PE421-48RO,PE421-48RF,PE421-48R9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar.
Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un





diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical.
La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
- Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
- Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

**PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PE6 AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES**

**PE63- AILLAMENT AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE63-XXXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aïllament tèrmic per a conductes.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat interiorment
- Muntat exteriorment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de superfícies a recobrir
- Fixació de l'aïllament als conductes

CONDICIONS GENERALS:
La zona per recobrir ha de ser la reflectida en la DT o la indicada per la DF.
En cap cas l'aïllament ha d'interferir amb parts mòbils dels components aïllats.

AÏLLAMENT MUNTAT INTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'interior del conducte, adherit a les parets per la cara que no té recobriment, per mitjà d'adhesiu.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i s'han de segellar amb adhesiu.

AÏLLAMENT MUNTAT EXTERIORMENT:
L'aïllament s'ha d'aplicar a l'exterior del conducte, en contacte amb les parets per la cara sense recobriment.
Els junts entre les diverses peces de l'aïllament han de quedar lleugerament comprimits i





s'han de segellar amb cinta autoadhesiva UNE 100-106.
Els suports del conducte han de quedar a l'exterior de l'aïllament per a evitar el pont tèrmic. L'aïllament per utilitzar a la zona de contacte amb el suport ha de ser de tipus dur.
Cal fer un assentament continuat i segur sobre la superfície que s'ha d'aïllar tot procurant, però, mantenir-ne el gruix sense cap pressió que el faci disminuir.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del conducte de brosses, òxids, etc., i s'ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
* UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100171:1992 ERRATUM Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación.
* UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos.

**PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEZ ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

**PEZ1- CÀRREGA FLUIDS A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEZ1-XX01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions de càrrega de fluids i gasos en instal·lacions de climatització.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Càrrega de fluids frigorífics
- Càrrega de gasos frigorífics
- Càrrega d'olis anticongelants per a compressors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Càrrega de refrigerants per a instal·lacions de climatització:
- Preparació de la zona de treball
- Connexió dels aparells de mesura i de càrrega
- Càrrega del refrigerant
- Comprovació de la càrrega
- Verificació de l'estanquitat

En la càrrega dels fluids frigorífics
- Preparació de la zona de treball
- Connexió de la bombona de càrrega a la vàlvula d'emplenada del circuit
- Aportació del fluid frigorífic
- Prova de servei
- Neteja dels possibles vessaments i retirada de les restes de materials

En la càrrega d'olis anticongelants per a compressors:
- Preparació de la zona de treball
- Aportació de l'oli anticongelant
- Prova de servei
- Neteja dels possibles vessaments i retirada de les restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
L'empresa que realitzi les operacions de manteniment ha de subministrar tota la documentació que justifiqui les operacions realitzades i que la instal·lació o el component estan en condicions de ser utilitzat. S'ha d'indicar el període de vigència de la càrrega.

Els equips han de quedar en condicions de funcionament.
El fluid ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació.
La prova de servei ha d'estar feta.
CÀRREGA DE FLUIDS FRIGORÍFICS:
La instal·lació ha de quedar emplenada amb la quantitat i tipus de fluid frigorífic especificats a la DT.
No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació.
CÀRREGA D'OLIS ANTICONGELANTS PER A COMPRESSORS:
El compressor ha de quedar omplert amb la quantitat i tipus d'oli especificat a la DT del fabricant.
No hi poden haver fuites d'oli en cap dels taps d'omplerta o buidat, ni en cap altre part del compressor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
L'empresa que realitzi les operacions de càrrega ha de tenir les autoritzacions per a manipular aquests productes.
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
La manipulació de les ampolles s'ha de fer sense perjudicar-les, evitant cops, arrossegaments, etc.
El fluid s'ha d'introduir al circuit i als components pels punts previstos en la DT.
S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.
Un cop acabades les tasques d'omplerta de la instal·lació i dels components es procedirà a la retirada de l'obra dels bidons buits, restes de materials, etc.
CÀRREGA D'OLIS ANTICONGELANTS PER A COMPRESSORS:
En la substitució de l'oli vell, s'ha de respectar el temps d'espera entre l'aturada del compressor ii la càrrega d'oli especificat a la DT del fabricant.
GASOS REFRIGERANTS:
Les operacions de càrrega s'han de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant de l'aparell i les recomanacions de manipulació del fabricant del fluid.
En cas de fuita de gas refrigerant, s'han d'aturar els treballs.
Un cop acabades les feines de càrrega, es comprovarà la instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GASOS REFRIGERANTS:
kg de gas introduït al circuit, amidat segons les especificacions de la DT.
FLUIDS:
Volum de fluid que realment admet la instal·lació o el component, amidat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

## PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

## PF51- TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF51-6RXA,PF51-6RX8,PF51-6RXD,PF51-6RX9,PF51-6RXC,PF51-6RXB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial





- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

| | Diàmetre del tub (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 6 - 8 | 12 - 22 | 28 - 54 | 64 - 108 |
| Trams verticals | <= 1,8 | <= 2,4 | <= 3 | <= 3,7 |
| Trams horitzontals | <= 1,2 | <= 1,8 | <= 2,4 | <= 3 |

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.
No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.
En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.
Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

## PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

## PF53- TUB DE COURE RECUIT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF53-3C6S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:





- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Soterrat
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

| | Diàmetre del tub (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 6 - 8 | 12 - 22 | 28 - 54 | 64 - 108 |
| Trams verticals | <= 1,8 | <= 2,4 | <= 3 | <= 3,7 |
| Trams horitzontals | <= 1,2 | <= 1,8 | <= 2,4 | <= 3 |

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS SOTERRATS:

Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Hauran de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar envoltades de sorra fina rentada o inert.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

## PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

## PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

## PF54- TUB DE COURE SEMIDUR SENSE SOLDADURA PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF54-6RXT,PF54-6RXO,PF54-6RXP.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

| | Diàmetre del tub (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 6 - 8 | 12 - 22 | 28 - 54 | 64 - 108 |
| Trams verticals | <= 1,8 | <= 2,4 | <= 3 | <= 3,7 |
| Trams horitzontals | <= 1,2 | <= 1,8 | <= 2,4 | <= 3 |

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.
No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.
En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.
Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldeig i de muntatge del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE**

**PF56- TUB DE COURE SEMIDUR, COL·LOCAT**





## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF56-FJEH,PF56-FJEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Connectat a pressió
- Soldat per capil·laritat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
TUBS:
En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió.
En les instal·lacions de tub soldat per capil·laritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

| | Diàmetre del tub (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 6 - 8 | 12 - 22 | 28 - 54 | 64 - 108 |
| Trams verticals | <= 1,8 | <= 2,4 | <= 3 | <= 3,7 |
| Trams horitzontals | <= 1,2 | <= 1,8 | <= 2,4 | <= 3 |

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.
- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.
- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE. Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas , i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.
La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**

**PFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS**

**PFQ0- AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC





PFQ0-I78R,PFQ0-HOTI,PFQ0-HOFS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
- Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
- Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potècia màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**

**PG25- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG25-XX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canal aïllant de PVC o material termoplàstic sense halògens, per a distribució elèctrica, col·locada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellació
- Tall en els canvis de direcció i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
La distància entre suports, així com la posició de les unions entre trams respecte dels suports esmentats han de complir les especificacions de la DT documentació tècnica del fabricant per a cada mesura de safata.
Per a la fixació mecànica dels suports s'han d'utilitzar ancoratges metàl·lics de la mida recomanada pel fabricant i adequats al tipus de parament que es tracti.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantons, etc., de les safates es faran mitjançant peça d'unió fixada per cargols o reblons.
En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distància de, almenys, tres centímetres.
Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les condensacions esmentades.
Els finals de canalització estaran coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Es comprovarà si les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'inspeccionaran abans de col·locar-los.
La instal·lació no alterarà les característiques dels elements.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant, i s'han d'utilitzar els accessoris del fabricant o els expressament aprovats per aquest.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retallades, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA**

**PG7 DISPOSITIUS ELECTRÒNICS**

**PG70- INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMENT, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG70-78AG.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparell electrònic amb un sistema de detecció de presència que permet activar un interruptor. Pot tenir un complement amb un sistema de temporització del mecanisme d'interrupció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Si l'aparell disposa d'un temporitzador, cal regular-lo d'acord amb les indicacions de la DT o les que indiqui la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material, aquest es substituirà. En cas de defectes d'execució, es faran les correccions necessàries per tal d'esmenar-les.

**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT**

**PH11- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, MUNTAT SUPERFICIALMENT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH11-PH10,PH11-ML02,PH11-ML03,PH11-ML04,PH11-ML05,PH11-ML06.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.





**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PH2 LLUMS DECORATIUS ENCASTATS**

**PH21- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LEDS, ENCASTAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH21-ML01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.
S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:
- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-2:1997 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 2: Luminarias empotradas.
UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.
UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PHN LLUMS PER A EXTERIORS**

**PHN1- APLIC PER A EXTERIORS AMB LEDS, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHN1-ML01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Aplics decoratius per a exteriors, amb llums LED, fixats mecànicament als paraments.
S'han considerat els tipus de col·locació següents per als llums decoratius:
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
LLUM DECORATIU:
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira, pinça o pica:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Si incorpora difusor de vidre, es tindrà cura durant la seva manipulació.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.





La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

**PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PHV GESTIÓ CENTRALITZADA D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

**PHV1- REGULACIÓ ENLLUMENAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHV1-ML01,PHV1-ML02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions d'enllumenat, muntats i connectats.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Equips d'alimentació per a bus de dades de sistema de regulació.
- Interfícies, sensors i components d'obtenció de dades
- Regulador
- Cables per a la transmissió i recepció de dades
- Passarel·la per a connexió del bus de dades del sistema de regulació amb altres sistemes protocols
- Pantalles LCD per al control de la instal·lació
- Programari per al control centralitzat d'instal·lacions
- Programari per a la programació del control centralitzat d'instal·lacions
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Equips d'alimentació:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.

- Col.locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació a l'armari amb carril DIN
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió a la xarxa de regulació.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Interfícies i regulador:
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat d'acord amb la DT i esquemes del fabricant.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació de l'equip en el seu emplaçament i fixació, d'acord amb el sistema previst.
- Connexió a la xarxa i/o alimentació corresponent.
- Posada en funcionament i proves de servei.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació subministrada amb el equip.

Cables per a la transmissió i recepció de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels elements que composen la unitat d'obra
- Estesa de cables i tubs.
- Execució de les connexions
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de servei

Adaptadors per a connexió del bus de dades:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra, si és el cas
- Fixació dels elements mitjançant carril DIN a l'envoltant
- Connexió a la xarxa elèctrica, si és el cas
- Connexió al circuit de control, si és el cas
- Connexió amb l'actuador, si és el cas
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
- Prova de Server

Pantalla de control:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Prova de servei
- Retirada de l'obra d'embalatges, retalls de cables, etc.

Programari:
- Instal·lació del programari en el ordinador
- Retirada de l'obra dels embalatges, etc.
- Prova de servei

Programació del controlador i programari per a supervisió de la gestió d'instal·lacions.
- Projecte de la programació
- Instal·lació de la programació al programari o al controlador
- Prova de servei
- Confecció i lliurament de la documentació i manuals de la programació realitzada

CONDICIONS GENERALS:
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
El material abans de la seva col.locació ha d'estar aprovat per la DF.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar instal·lat al lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant i en funció del grau de protecció IP/IK.
Han de quedar fixats sòlidament al suport pels punts i els elements previstos i d'acord amb les instruccions d'instal·lació de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre els equips i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment i no ha d'afectar la presa de dades. S'han de respectar les distàncies d'instal·lació i les recomanacions d'ubicació especificades a la DT del fabricant.





Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.
Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.
Les connexions han d'estar fetes.
Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Ha d'estar feta la posada en funcionament de l'aparell i la prova de servei prevista en la DT del projecte, protocol de proves del projecte o DT del fabricant i els resultats obtinguts han de coincidir amb el previstos o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
INTERFÍCIES:
La part sensible de l'equip de mesura ha de quedar exposada al fluid o element del que es volen pendre les lectures, de la manera especificada pel fabricant.
CABLES:
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
S'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els cables de dades s'han de muntar protegits dins de conductes (tubs, canals o safates) exclusius per a contenir els conductors d'aquesta instal·lació i separats físicament del cables de la instal·lació elèctrica. No s'admet cap altre cable conductor aliè a la instal·lació.
La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
PROGRAMARI:
El programari carregat a l'ordinador ha de funcionar correctament, ha de ser compatible amb el sistema operatiu i amb les prestacions de l'ordinador.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les especificacions, complements i altres característiques especifiques de la programació han de coincidir amb les indicades a la DT i cal que la DF aprovi prèviament el projecte de programació del controlador i del programa de supervisió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ dels elements o de l'envoltant on s'instal·la, que ha de ser aprovat per la DF.
L'element on s'instal·la ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que no tenen desperfectes.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades a la DT del projecte i la compatibilitat amb la resta d'elements que formin part del sistema.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
S'ha de comprovar que les seccions dels conductors que donen servei als aparells concorden amb els especificats a la DT.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran sense tensió.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les condicions del element subministrat.
Les proves i ajustaments, si son necessaris, sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat segons les instruccions de la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar les proves de servei i funcionament previstes en la DT del projecte o DT del fabricant. Els resultats de les proves s'han de lliurar a la DF.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.
PROGRAMARI:
Abans de començar la instal·lació l'ordinador ha de tenir accés a la xarxa elèctrica, a la xarxa de dades i a tots els elements que formen part del sistema.
La instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la DT del fabricant. S'ha de seguir la seqüència d'instal·lació proposada pel fabricant.
PROGRAMACIÓ DE CONTROLADOR:
Les tasques de programació han d'estar fetes per personal especialitzat i han de ser inaccessibles a la resta de personal.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EQUIP D'ALIMENTACIÓ, REGULADOR, PROGRAMACIÓ O INTERFÍCIES:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
CABLES:
m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.
PASSAREL·LA, PANTALLA O PROGRAMARI:
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou les ajudes del ram de paleta necessaris que s'han de valorar en partida d'obra apart.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ0 INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS**

**PJ02- ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ02-PN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions diverses de fontaneria corresponents a la part comunitària de l'edifici.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Nova escomesa soterrada amb tub de coure
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la nova escomesa soterrada amb tub de coure:
- Formació de solera de formigó per suportar el caixó ceràmic de l'escomesa
- Formació de caixó ceràmic
- Estesa de llit de sorra a dintre del caixó sobre el que descansarà el tub
- Pintat del tub abans de col·locar-lo a dintre del caixó
- Col·locació del tub de coure de l'escomesa i reblert de la resta del calaix fins a la rasant prevista
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
La solera de formigó no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada de la solera ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
La paret del calaix de ceràmica ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El pintat del tub ha de ser uniforme al llarg de tota la superfície. No hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:





El formigonament de la solera i la formació del caixó ceràmic s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Les parets del calaix s'han d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
Abans d'aplicar el revestiment de protecció, s'ha de netejar la superfície del tub de pols, taques, greixos, òxid, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ0 INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS**

**PJ04- VÀLVULA COMPORTA EN PERICÓ**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ04-623Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lacions diverses de fontaneria corresponents a la part comunitària de l'edifici.
S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Col·locació de nova clau de pas a l'escomesa general
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació de la clau de pas general:
- Formació de pericó inclosos els passamurs per al tub
- Col·locació del bastiment i de la tapa del pericó
- Col·locació de la vàlvula
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
El pericó que allotja la clau ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits.
La base del bastiment ha d'estar sòlidament travada per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del ferm perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pericó.
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat a sobre de les parets del pericó anivellades

prèviament amb morter.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
La part superior del bastiment i la tapa han de quedar anivellats amb el ferm perimetral i mantenir el seu pendent.
La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
L'espai entre el passamurs i les parets del pericó s'ha d'omplir amb morter de ciment.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguir les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).
COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
Per a la formació del pericó s'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
SUBSTITUCIÓ DE MUNTANT DE TUB D'ACER PER MUNTANT DE TUB DE COURE, COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS D'ABONAT I COL·LOCACIÓ DE CLAU DE PAS GENERAL:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

## PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## PJ0 INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS

## PJ07- INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA PER A CAMBRA HIGIÈNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ07-628M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació de lampisteria en cambra higiènica equipada amb lavabo, inodor, plat de dutxa i acumulador elèctric. No s'inclou la col·locació dels aparells sanitaris, ni la xarxa de





desguassos.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Obertura de regates per a encastar els tubs
- Col·locació dels tubs a l'interior de les regates i execució de totes les unions
- Muntatge de l'acumulador elèctric i connexió amb la xarxa elèctrica i la hidràulica
- Col·locació de les claus de pas
- Tapat de les regates
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
OBERTURA DE REGATES:
Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
COL·LOCACIÓ DELS TUBS ENCASTATS A DINTRE DE LES REGATES:
Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escomesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beines de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.
S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

ACUMULADOR ELÈCTRIC:
L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
CLAU DE PAS:
L'aixeta ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista i centrada amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat a l'apartat Descripció, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
ACUMULADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCALAFADORS I ACUMULADORS ACS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanqueitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanqueitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanqueitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.

- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust del elements de regulació i control.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCALFADORS I ACUMULADORS ACS:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN ESCALFADORS I ACUMULADORS ACS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCALFADORS I ACUMULADORS ACS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ1 APARELLS SANITARIS**

**PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**

**PJ117- LAVABO, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ117-3BMN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI





No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ1 APARELLS SANITARIS**

**PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL**

**PJ11C- INODOR, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ11C-3CWG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ210- AIXETA PER A AIGÜERA, COL·LOCADA (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ210-LC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.





3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ211- AIXETA PER A APARELLS SANITARIS, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ211-3E9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ217- AIXETA MESCLADORA PER A LAVABO, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ217-LC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb





el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ21E- AIXETA TEMPORITZADA PER A DUTXA, COL·LOCADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ21E-LC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.

L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ21 AIXETES PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ21P- RUIXADOR, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ21P-LC01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts





- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ32- DESGUÀS DE LLAUTÓ PER A LAVABO, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ32-3EH9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs

- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS**

**PJ3D- SIFÓ DE LLAUTÓ PER A LAVABO, COL·LOCAT**





0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ3D-3FKR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a sifó de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY**

**PJ40- ACCESSORI COMPLEMENTARI PER A BANY, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ40-HA25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY**

**PJ41- ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ41-HA1U,PJ41-HA1W.





1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

**PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

**PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY**

**PJ43- DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ43-HA1E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició:  ± 20 mm
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell  en apretar els cargols de fixació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

## PJ  INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

## PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

### PJMA-  MANÒMETRE, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJMA-PN01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Manòmetres d'esfera instal·lats roscats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de l'aparell a la canonada
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'anar connectat a la xarxa.
La pressió efectiva màxima de la instal·lació ha d'estar senyalada en l'escala del manòmetre i indicada de manera visible.
Ha d'estar instal·lat en un lloc accessible, visible i ventilat, de manera que quedi ben fixat i el seu funcionament sigui el correcte.
El manòmetre ha d'estar instal·lat de forma que pugui deixar-se fora de servei i fer la seva substitució amb l'equip funcionant.
La unió amb la canonada ha de ser estanca a la pressió de prova.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Ha de portar indicat els valors entre els quals normalment han d'estar els valors per ell mesurats.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació, amb el manòmetre funcionant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició:  ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.





5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificació de la instal·lació de tots els aparells previstos en projecte.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Proves finals globals a tota la instal·lació:  - Prova de funcionament. S'ha de realitzar al fer les proves de funcionament dels equips als que estan instal·lats els elements de regulació, calderes, climatitzadors, fan-coils, etc.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## PM  INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

## PMS  SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

### PMS0-  RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z1O,PMS0-6Z1P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat:  ± 1 mm/15 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Quan la placa sigui definitiva,el parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la.
S'han d'utilitzar els forats existents.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

**PN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ**

**PN1 VÀLVULES DE COMPORTA**

**PN13- VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN13-ECID.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT





Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

**PP Familia P**

**PP2 INTERCOMUNICACIÓ EN AUDIO I VIDEO**

**PP2C- INTERCOMUNICADOR PER A INSTAL.LACIÓ D'INTERCOMUNICACIÓ AMB PROTOCOL IP/SIP, COL.LOCAT (D) (D)**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP2C-HCP6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Materials per a la conformació d'una instal·lació d'intercomunicació amb protocol de transmisió de dades IP/SIP, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Centraletes d'intercomunicació per a sistemes d'intercomunicació amb protocol de transmissió de dades IP/SIP
- Plaques d'intercomunicació per a sistemes d'intercomunicació amb protocol de transmissió de dades IP/SIP
- Interficies per a sistemes d'intercomunicació amb protocol de transmissió de dades IP/SIP
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació o col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de les connexions dels circuits de senyal, i se s'escau, connexió a la xarxa d'alimentació elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus
CONDICIONS GENERALS:
Els equips han d'ocupar la posició que els hi correspongui dins de l'esquema de la instal·lació, tal i com s'especifica a la DT, o en el seu defecte la posició que indiqui la DF.
Les connexions elèctriques i de dades han d'estar fetes. Les connexions s'han de fer d'acord amb el sistema de connexió de l'equip.
Els equips que conformen la instal·lació han de quedar connectats a les xarxes d'alimentació elèctrica i de dades corresponents i en condicions de funcionament.
Les parts dels equips que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha d'estar feta la prova de servei.
PLAQUES D'INTERCOMUNICACIÓ DEL SISTEMA D'INTERCOMUNICACIÓ AMB PROTOCOL DE COMUNICACIÓ IP/SIP
Ha de quedar amb els costats aplomats i els punts sortints en un pla determinat per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrant

com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

**PP Familia P**

**PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL**

**PP47- CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ALS EXTREMS, COL·LOCAT**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP47-661C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.





Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

**PY AJUDES DEL RAM DE PALETA**

**PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA**

**PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY05-5CJ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Solc o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Ha de ser recta.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.
Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.
Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.
No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.
La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.
Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats.
No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment executat d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

**PY AJUDES DEL RAM DE PALETA**

**PY3 PASSAMURS**

**PY30- FORMACIÓ DE PASSAMURS AMB TUB DE PVC**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY30-615B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tubs en parets o murs en construcció, per a fer passos d'instal·lacions.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels tubs
- Tall a mida dels tubs, i protecció dels extrems
- Fixació del tub a l'encofrat o a la paret en construcció
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Si el tub està dins d'un mur de formigó, s'ha de fixar per tal que no es desplaci en el procés de formigonament i els extrems han d'estar tapats perquè no entri formigó.
Si la paret es de maons, s'ha de reblir tot el contorn del tub amb morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment executat segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**B MATERIALS I COMPOSTOS**

**B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**

**B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS**

**B7CP PLAFONS ABSORBENTS PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC**

**B7CP2- PLAFÓ ACÚSTIC DE PLANXA PERFORADA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CP2-15TW,B7CP2-PA01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Panell absorbent prefabricat de planxa perforada amb llana de roca a l'interior fonoabsorbent.
CONDICIONS GENERALS:
La cara vista ha de ser plana, sense pols, eflorescències ni d'altres defectes.
Els angles i les arestes han de ser rectes.
El material aïllant acústic ha de ser incombustible.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: llarg x ample.
Coeficient d'absorció acústica de les plaques fonoabsorbents:

| Freqüència (Hz) | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Coeficient d'absorció acústica | >= 0,20 | >= 0,35 | >= 0,50 | >= 0,60 | >= 0,70 | >=0,60 |

El gruix de la xapa no serà menor de 0,3 mm de gruix.
Les perforacions estaran repartides uniformement per tota la superfície.
Toleràncies:
- Planor: ± 1 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm
- Angles. Variacions cotg: <= 1/500
- Llargària: ± 1/1000%
- Amplària: ± 1/1000%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'embalatge ha de figurar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dimensions i tipus de placa
- Distintius de qualitat, si en té

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: En llocs secs, protegides de la intempèrie i dels impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.



Projecte d'obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# IV ESTAT D’AMIDAMENTS

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU |
| Capítol | F1 | FASE 1 |
| Subcapítol | 00 | TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL |
| Tipologia | 01 | TREBALLS PREVIS |
| Tipologia (1) | 01 | ENDERROCS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2147-DJ5S m Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta soterrani | | | | | | | |
| 2 | Panot sala principal | | 9,500 | 20,000 | | | 190,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Espais auxiliars | | 5,000 | 10,000 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **240,000**

2 P2143-4RQW m Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta soterrani | | | | | | | |
| 2 | Panot sala principal | | 9,500 | 2,000 | 1,100 | | 20,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 20,000 | 2,000 | 1,100 | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **64,900**

3 P2142-4RMJ m2 Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta soterrani | | | | | | | |
| 2 | Vestuaris | | 9,350 | 2,150 | 1,000 | | 20,103 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Ajust | | 65,625 | | | | 65,625 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **85,728**

4 P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Façana | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Vestuaris | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU |
| Capítol | F1 | FASE 1 |
| Subcapítol | 01 | SUSTENTACIÓ I ADEQUACIÓ DEL TERRENY |
| Tipologia | 02 | CONDICIONAMENT DEL TERRENY |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2143-4RQT m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Base | | | | | | | |
| 2 | | | 4,000 | 6,160 | 0,900 | | 22,176 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 15,960 | 0,900 | | 28,728 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 4,000 | 6,160 | 0,900 | | 22,176 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 2,000 | 6,160 | 0,400 | | 4,928 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 2,000 | 18,960 | 0,900 | | 34,128 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **112,136**

2 P2143-4RQZ m3 Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Base | | | | | | | |
| 2 | | | 4,000 | 6,160 | 0,900 | 0,400 | 8,870 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 15,960 | 0,900 | 0,400 | 11,491 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 4,000 | 6,160 | 0,900 | 0,400 | 8,870 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 2,000 | 6,160 | 0,400 | 0,400 | 1,971 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 2,000 | 18,960 | 0,900 | 0,400 | 13,651 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **44,853**

3 P1A2-PE01 PA Dotació per prospecció i excavacions.
Partida alçada a justificar.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU |
| Capítol | F1 | FASE 1 |
| Subcapítol | 02 | SISTEMA ESTRUCTURAL |
| Tipologia | 01 | FONAMENTS I CONTENCIÓ DE TERRES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P3Z3-D53K 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 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Base | | | | | | | |
| 2 | | | 4,000 | 6,160 | 0,900 | | 22,176 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 15,960 | 0,900 | | 28,728 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 4,000 | 6,160 | 0,900 | | 22,176 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 2,000 | 6,160 | 0,400 | | 4,928 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 2,000 | 18,960 | 0,900 | | 34,128 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **112,136**

2 P3D0-3D8S u Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

3 P3D2-HY20 m Execució de micropilons amb entubació recuperable de 120 mm d'amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 73 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Eix 4 | | 8,000 | | | 9,500 | 76,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 4,000 | | | 8,500 | 34,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Eix 5 | | 8,000 | | | 9,500 | 76,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Eix 6 | | 6,000 | | | 9,500 | 57,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 4,000 | | | 8,500 | 34,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Eix 7 | | 6,000 | | | 9,500 | 57,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **334,000**

4 P3D1-AHZM m Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Eix 4 | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Eix 5 | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Eix 6 | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Eix 7 | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **36,000**

5 P446-DMC6 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Anclajes | | 36,000 | | | 12,500 | 450,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **450,000**

6 P3F0-D546 kg Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | d6 | | 1,000 | 441,600 | | | 441,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 62,300 | | | 62,300 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,000 | 379,300 | | | 379,300 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | d10 | | 1,000 | 506,800 | | | 506,800 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 1,000 | 59,300 | | | 59,300 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,000 | 285,600 | | | 285,600 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | d12 | | 1,000 | 10,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 12,200 | | | 12,200 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | d16 | | 1,000 | 8,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 1,000 | 927,700 | | | 927,700 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2.692,800**

7 P3F2-LEIN m3 Formigonament per a enceps, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA-25/F/10/ xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|





# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Base | | | | | | |
| 2 | | 4,000 | 6,160 | 0,900 | 0,400 | 8,870 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | 2,000 | 15,960 | 0,900 | 0,400 | 11,491 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | 4,000 | 6,160 | 0,900 | 0,400 | 8,870 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | 2,000 | 6,160 | 0,400 | 0,400 | 1,971 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | 2,000 | 18,960 | 0,900 | 0,400 | 13,651 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **44,853**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU |
| Capítol | F1 | FASE 1 |
| Subcapítol | 02 | SISTEMA ESTRUCTURAL |
| Tipologia | 02 | ESTRUCTURA |
| Tipologia (1) | 02 | ESTRUCTURA D'ACER |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 EAE010 kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en estructura d'escala composta de muntants d'escala i replans, formada per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Replanteig de l'escala. Col·locació i fixació provisional dels perfils. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB a SPB | | | | | | | |
| 2 | HEB-140 | | 4,000 | 2,700 | | 33,700 | 363,960 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 2,000 | 3,800 | | 33,700 | 256,120 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **620,080**

2 EAE130 m² Replà de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 5 mm de gruix nominal i de 7 mm de gruix total, massa nominal 42 kg/m² i 1 plec, amb unions soldades en obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del replà. Neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB a SPB | | | | | | | |
| 2 | | | 2,000 | 1,250 | 1,250 | | 3,125 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,125**

3 EAE120 m Esglaó de xapa llagrimada, tipus A, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs, amb unions soldades en obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB a SPB | | | | | | | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | | | 22,000 | 1,200 | | 26,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 26,400

4 RLC010 m²

Aplicació manual de dues mans d'emprimació anticorrosiva, bicomponent, fins a arribar a un gruix total de 100 µm, per a la protecció d'elements d'acer enfront de la corrosió.
Inclou: Neteja del suport. Aplicació del producte.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESCALA | | | | | | | |
| 2 | PB a SPB | | | | | | | |
| 3 | HEB-140 | | 4,000 | 2,700 | | 0,810 | 8,748 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,000 | 3,800 | | 0,810 | 6,156 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | PB a SPB | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 4,000 | 1,250 | 1,250 | | 6,250 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | PB a SPB | | | | | | | |
| 8 | | | 15,000 | 1,200 | | 0,940 | 16,920 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 38,074

5 P7D6-MP01 m2

Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, per una resistència al foc de 90 minuts

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESCALA | | | | | | | |
| 2 | PB a SPB | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 3 | HEB-140 | | 4,000 | 2,700 | | 0,810 | 8,748 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,000 | 3,800 | | 0,810 | 6,156 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 14,904

Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol 02 SISTEMA ESTRUCTURAL
Tipologia 02 ESTRUCTURA
Tipologia (1) 03 ESTRUCTURA DE FUSTA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P43C-6UI9 m3

Pilar de fusta de 14x14 a 20x20 cm de secció, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1, muntat sobre suport

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PB | | | | | | | |
| 2 | 100x160 mm | | 117,000 | 0,100 | 0,160 | 2,820 | 5,279 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 24,000 | 0,100 | 0,160 | 2,820 | 1,083 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | 160x160 mm | | 2,000 | 0,160 | 0,160 | 2,820 | 0,144 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 400x160 mm | | 4,000 | 0,400 | 0,160 | 2,820 | 0,722 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | p1 | | | | | | | |
| 8 | 100x160 mm | | 109,000 | 0,100 | 0,160 | 2,900 | 5,058 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | 400x160 mm | | 4,000 | 0,400 | 0,160 | 2,900 | 0,742 | C#*D#*E#*F# |



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



**TOTAL AMIDAMENT** 13,028

2 P430-6UIJ m3

Biga de fusta de 20x100 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1, muntada sobre suports

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Vigas i soles | | | | | | | |
| 3 | base | | | | | | | |
| 4 | Sola 2x 40x160 | | 1,000 | 0,160 | 0,080 | 6,800 | 0,087 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 3,000 | 0,160 | 0,080 | 4,850 | 0,186 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 2,000 | 0,160 | 0,080 | 18,250 | 0,467 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 4,000 | 0,160 | 0,080 | 6,900 | 0,353 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 2,000 | 0,160 | 0,080 | 15,250 | 0,390 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 4,000 | 0,160 | 0,080 | 6,900 | 0,353 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | SPB | | | | | | | |
| 14 | 100x260 | | 2,000 | 0,100 | 0,260 | 6,800 | 0,354 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 2,000 | 0,100 | 0,260 | 4,850 | 0,252 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 5,000 | 0,160 | 0,260 | 4,850 | 1,009 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | 160x260 | | 1,000 | 0,160 | 0,260 | 4,850 | 0,202 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | 100x300 | | 1,000 | 0,100 | 0,300 | 19,200 | 0,576 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 1,000 | 1,000 | 0,300 | 18,100 | 5,430 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | 4,000 | 0,100 | 0,300 | 6,900 | 0,828 | C#*D#*E#*F# |
| 22 | | | 6,000 | 0,100 | 0,300 | 3,870 | 0,697 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | | | 6,000 | 0,100 | 0,300 | 3,900 | 0,702 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | | | 6,000 | 0,100 | 0,300 | 2,750 | 0,495 | C#*D#*E#*F# |
| 25 | | | 6,000 | 0,100 | 0,300 | 3,600 | 0,648 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | | | 6,000 | 0,100 | 0,300 | 2,750 | 0,495 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | 400x460 | | 2,000 | 0,200 | 0,460 | 7,100 | 1,306 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | | | 2,000 | 0,200 | 0,460 | 7,100 | 1,306 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | 100x300 | | 1,000 | 0,100 | 0,300 | 16,160 | 0,485 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | | | 1,000 | 0,100 | 0,300 | 15,220 | 0,457 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | | | 2,000 | 0,100 | 0,300 | 6,900 | 0,414 | C#*D#*E#*F# |
| 33 | | | 2,000 | 0,100 | 0,300 | 4,850 | 0,291 | C#*D#*E#*F# |
| 34 | | | 2,000 | 0,100 | 0,300 | 4,800 | 0,288 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | | | 2,000 | 0,100 | 0,300 | 4,900 | 0,294 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | 160x300 | | 1,000 | 0,160 | 0,300 | 4,850 | 0,233 | C#*D#*E#*F# |
| 37 | | | 1,000 | 0,160 | 0,300 | 4,800 | 0,230 | C#*D#*E#*F# |
| 38 | | | 1,000 | 0,160 | 0,300 | 4,900 | 0,235 | C#*D#*E#*F# |
| 39 | 200x300 | | 2,000 | 0,200 | 0,300 | 6,900 | 0,828 | C#*D#*E#*F# |
| 40 | 220x300 | | 3,000 | 0,220 | 0,300 | 4,850 | 0,960 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | | | 3,000 | 0,220 | 0,300 | 4,800 | 0,950 | C#*D#*E#*F# |
| 42 | | | 3,000 | 0,220 | 0,300 | 4,900 | 0,970 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | SP1 | | | | | | | |
| 45 | 100x300 | | 2,000 | 0,100 | 0,300 | 18,100 | 1,086 | C#*D#*E#*F# |
| 46 | | | 6,000 | 0,100 | 0,300 | 6,900 | 1,242 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | | | 4,000 | 0,100 | 0,300 | 3,900 | 0,468 | C#*D#*E#*F# |
| 48 | | | 4,000 | 0,100 | 0,300 | 2,900 | 0,348 | C#*D#*E#*F# |
| 49 | | | 4,000 | 0,100 | 0,300 | 3,900 | 0,468 | C#*D#*E#*F# |
| 50 | | | 4,000 | 0,100 | 0,300 | 3,900 | 0,468 | C#*D#*E#*F# |
| 51 | | | 4,000 | 0,100 | 0,300 | 2,900 | 0,348 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | 100x260 | | 2,000 | 0,100 | 0,260 | 15,100 | 0,785 | C#*D#*E#*F# |
| 54 | | | 2,000 | 0,100 | 0,260 | 4,900 | 0,255 | C#*D#*E#*F# |
| 55 | | | 4,000 | 0,100 | 0,260 | 2,870 | 0,298 | C#*D#*E#*F# |
| 56 | | | 4,000 | 0,100 | 0,260 | 3,840 | 0,399 | C#*D#*E#*F# |
| 57 | | | 4,000 | 0,100 | 0,260 | 3,840 | 0,399 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 58 | | 4,000 | 0,100 | 0,260 | 3,870 | 0,402 | C#*D#*E#*F# |
| 59 | 160x260 | 2,000 | 0,160 | 0,260 | 4,900 | 0,408 | C#*D#*E#*F# |
| 63 | Escales | 4,000 | 0,100 | 0,300 | 5,950 | 0,714 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,859**

3 P43G-CW7X m2 Solera d'empostissat de fusta de pi de 150x38 mm, col·locat amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SPB | | 1,000 | 4,950 | 6,680 | | 33,066 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 1,000 | 18,100 | 7,100 | | 128,510 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 1,100 | 2,100 | | 2,310 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,000 | 15,100 | 7,100 | | 107,210 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 1,000 | 1,100 | 2,100 | | 2,310 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | SP1 | | | | | | | |
| 8 | | | 1,000 | 15,100 | 5,100 | | 77,010 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 1,000 | 18,100 | 5,100 | | 92,310 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | ESCALES | | 2,000 | 1,100 | 5,100 | | 11,220 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **453,946**

4 P437-H8ES kg Elements d'unió i recolzament per a estructures de fusta, d'acer S275JR, galvanitzat en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i col·locat a l'obra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | SPB | | 181,000 | | | 7,500 | 1.357,500 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | SP1 | | 148,000 | | | 7,500 | 1.110,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2.467,500**

5 P864-AEN7 m2 Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | a | | 1,000 | 0,910 | | 3,000 | 2,730 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 1,000 | 3,100 | | 3,000 | 9,300 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 6,500 | | 3,000 | 19,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 2,000 | 4,800 | | 3,000 | 28,800 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | b | | | | | | | |
| 7 | | | 1,000 | 6,900 | | 3,000 | 20,700 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 2,000 | 5,000 | | 3,000 | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | 2,000 | 3,000 | | 3,000 | 18,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 1,000 | 9,900 | | 3,000 | 29,700 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | 1,000 | 2,000 | | 3,000 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | 1,000 | 1,000 | | 3,000 | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | 1,000 | 17,950 | | 3,000 | 53,850 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 2,000 | 5,000 | | 3,000 | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | 1,000 | 17,950 | | 3,000 | 53,850 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | | | 2,000 | 4,950 | | 3,000 | 29,700 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | | | 4,000 | 2,950 | | 3,000 | 35,400 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | | | 2,000 | 2,000 | | 3,000 | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | | | 1,000 | 3,200 | | 3,000 | 9,600 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | | | 1,000 | 6,050 | | 3,000 | 18,150 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | c | | | | | | | |
| 22 | | | 4,000 | 69,950 | | 3,000 | 839,400 | C#*D#*E#*F# |
| 23 | | | 4,000 | 4,000 | | 3,000 | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | | | 2,000 | 4,200 | | 3,000 | 25,200 | C#*D#*E#*F# |



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | | 1,000 | 14,600 | | 3,000 | 43,800 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | | 3,000 | 2,950 | | 3,000 | 26,550 | C#*D#*E#*F# |
| 27 | | 2,000 | 4,900 | | 3,000 | 29,400 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | | 1,000 | 2,000 | | 3,000 | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | | 1,000 | 3,050 | | 3,000 | 9,150 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | | 1,000 | 2,900 | | 3,000 | 8,700 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | | 1,000 | 3,000 | | 3,000 | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1.455,480**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU |
| Capítol | F1 | FASE 1 |
| Subcapítol | 02 | SISTEMA ESTRUCTURAL |
| Tipologia | 02 | ESTRUCTURA |
| Tipologia (1) | 04 | ESTRUCTURA DE FÀBRICA I FÀBRICA ARMADA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P4M0-12X51 u Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA-30/B/10/ xC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Nou pas cap a vestidors | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Entrada a lavabo adaptat | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Entrada a vestidor 1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Pas a dutxes de vestidor 2 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU |
| Capítol | F1 | FASE 1 |
| Subcapítol | 04 | SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS |
| Tipologia | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL |
| Tipologia (1) | 01 | PART MASSISSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P6180-W3IC 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/10/ 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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Divisòria passadís - lavabo adaptat | | 2,500 | 2,500 | 1,000 | | 6,250 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Divisòria lavabo adaptat - vestidor 1 | | 2,500 | 2,500 | 1,000 | | 6,250 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Divisòria vestidor 1 - vestidor 2 | | 2,500 | 2,500 | 1,000 | | 6,250 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Divisòria entrada a vestidor 2 | 2,100 | 2,500 | 1,000 | | 5,250 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **24,000**

2 P4E3-4424 m

Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color gris, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Pas a vestuari 2 | | 1,000 | 1,200 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,200**

3 P63D-PF01 m2

Subministrament i instal·lació d'envà interior lleuger multicapa, format per:
- Revestiment exterior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.
- Nucli central format per entramat de fusta estructural C24 o equivalent, constituïda per muntants de 45x95mm.
- Aïllament acústic de llana de roca de 100mm.
- Revestiment interior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul petit | | | | | | | |
| 2 | PB, perímetre | | 44,000 | 1,000 | 3,000 | | 132,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | PB, divisòries | | 14,000 | 1,000 | 3,000 | | 42,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P1, perímetre | | 40,000 | 1,000 | 3,000 | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P1, divisòrires | | 12,000 | 1,000 | 3,000 | | 36,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Mòdul gran | | | | | | | |
| 8 | PB, perímetre | | 50,000 | 1,000 | 3,000 | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | PB, divisòries | | 10,000 | 1,000 | 3,000 | | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | P1, perímetre | | 46,000 | 1,000 | 3,000 | | 138,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | P1, divisòries | | 12,000 | 1,000 | 3,000 | | 36,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | A descomptar | | | | | | | |
| 14 | Portes simples | | -17,000 | 1,000 | 3,000 | | -51,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Portes dobles | | -4,000 | 1,000 | 3,000 | | -12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Balconeres | | -72,000 | 1,000 | 3,000 | | -216,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **405,000**

4 P63D-PF02 m2

Subministrament i instal·lació d'envà interior lleuger multicapa, format per:
- Revestiment exterior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.
- Nucli central format per entramat de fusta estructural C24 o equivalent, constituïda per muntants de 45x95mm.
- Aïllament acústic de llana de roca de 100mm.
- Revestiment interior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Cuina-Taller | | | | | | | |
| 2 | PB, perímetre | | 17,000 | 1,000 | 3,000 | | 51,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | PB, divisòries | | 5,000 | 1,000 | 3,000 | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | A descomptar | | | | | | | |
| 6 | Portes simples | | -2,000 | 1,000 | 3,000 | | -6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Balconeres | | -7,000 | 1,000 | 3,000 | | -21,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **39,000**



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# AMIDAMENTS



Tipologia 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Tipologia (1) 02 OBERTURES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PAQ5-PI01 u

PI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:
- 1 porta de fulla batent de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4
- 1 vidre fixe laminat 4+4

Característiques:
- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.
- Exigències d'aïllament acústic 30dBA
- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.
- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.
- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul petit | | | | | | | |
| 2 | PB | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P1 | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Mòdul gran | | | | | | | |
| 6 | PB | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | P1 | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Cuina-Taller | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **19,000**

2 PAQ5-PI02 u

PI02 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:
- 1 porta de doble fulla batent de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 3+3
- 2 vidre fixe laminat 3+3

Característiques:
- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.
- Exigències d'aïllament acústic 30dBA
- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.
- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.
- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul petit | | | | | | | |
| 2 | PB | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P1 | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Mòdul gran | | | | | | | |
| 6 | PB | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | P1 | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

3 PAQA-PI03 u

PI03 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:
- 1 porta de fulla corredissa de 45mm de gruix amb estructura interior, tot de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural
- Guia supperior tipus Klein. (la guia ocuparà el forat de la porta i tota la distància fins a la cara interior de la façana al qual es deslliça la porta. La guia superior amb tapeta de fusta de pi de flandes amb acabat natural)
- guiador interior tipus Pivot

# AMIDAMENTS



Característiques:
- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.
- Exigències d'aïllament acústic 30dBA
- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.
- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.
- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.
Color i tractaments de la fusta a definir per la DF

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul petit | | | | | | | |
| 2 | PB | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P1 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Mòdul gran | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 6 | PB | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | P1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

4 PA1O-FI01 u

FI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:
- 1 balconera fixe de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4
- 1 vidre fixe laminat 4+4

Característiques:
- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.
- Exigències d'aïllament acústic 30dBA
- Inclou subestructura, ajudes, vinils, així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul petit | | | | | | | |
| 2 | PB | | | | | | | |
| 3 | Costat llarg | | 5,000 | 2,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Costat curt | | 3,000 | 2,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P1 | | | | | | | |
| 6 | Costat llarg (façana) | | 7,000 | 1,000 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Costat llarg (passadís) | | 4,000 | 1,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Costat curt | | 6,000 | 2,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Mòdul gran | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | PB | | | | | | | |
| 12 | Costat llarg | | 7,000 | 2,000 | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Costat curt | | 4,000 | 1,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | P1 | | | | | | | |
| 15 | Costat llarg (passadís) | | 5,000 | 1,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Costat llarg (façana) | | 9,000 | 1,000 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Costat curt | | 3,000 | 2,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Mòdul cuina-taller | | 2,000 | 1,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Fulles practicables | | -40,000 | | | | -40,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **39,000**

5 PA1O-FI02 u

FI02 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:
- 1 balconera amb fixe infeiror i fulla practicable superior de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4
- 1 vidre fixe laminat 4+4

Característiques:
- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.
- Exigències d'aïllament acústic 30dBA



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# AMIDAMENTS



- Inclou subestructura, ajudes, vinils, així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul petit | | | | | | | |
| 2 | PB | | | | | | | |
| 3 | Costat llarg | | 5,000 | 2,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Costat curt | | 3,000 | 2,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P1 | | | | | | | |
| 6 | Costat llarg (façana) | | 7,000 | 1,000 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Costat llarg (passadís) | | 4,000 | 1,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Costat curt | | 6,000 | 2,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Mòdul gran | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 11 | PB | | | | | | | |
| 12 | Costat llarg | | 7,000 | 2,000 | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | Costat curt | | 4,000 | 1,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | P1 | | | | | | | |
| 15 | Costat llarg (passadís) | | 5,000 | 1,000 | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Costat llarg (façana) | | 9,000 | 1,000 | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 17 | Costat curt | | 3,000 | 2,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 19 | Mòdul cuina-taller | | 2,000 | 1,000 | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | Fulles fixes | | -39,000 | | | | -39,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **40,000**

6 PAP0-374K u

Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Accés a zona de vestuaris | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Lavabo adaptat | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Distribuïdor de vestuaris | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Vestuaris | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

7 PAQ8-AJ9K u

Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL, col·locada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Accés a zona de vestuaris | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Lavabo adaptat | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Distribuïdor de vestuaris | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Vestuaris | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

8 PAP8-36ZX u

Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb HPL per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Accés a zona de vestuaris | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Lavabo adaptat | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Distribuïdor de vestuaris | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Vestuaris | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

9 PAF9-5T8T u Porta d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Porta accés | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

10 PC1H-PC01 m2 Panell de policarbonat cel·lular translúcid de 16 mm de gruix, classificació de reacció al foc B-s1,d0 segons UNE-EN 13501-1, muntat a fusteria practicable.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Portes tipus PI01 | | 19,000 | 0,500 | 1,700 | | 16,150 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Portes tipus PI02 | | 3,000 | 0,500 | 1,700 | 2,000 | 5,100 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fixes tipus FI01 | | 79,000 | 0,580 | 1,900 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **21,250**

11 PC1H-PC02 m2 Panell de policarbonat compacte transparent de 6 mm de gruix, classificació de reacció al foc B-s1,d0 segons UNE-EN 13501-1, muntat sobre fusteria practicable.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Portes tipus PI01 | | 19,000 | 0,500 | 1,700 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Portes tipus PI02 | | 3,000 | 0,500 | 1,700 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Fixes tipus FI01 | | 79,000 | 0,580 | 1,900 | 1,000 | 87,058 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **87,058**

Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol 04 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS
Tipologia 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL
Tipologia (1) 03 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I ALTRES ELEMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P9U6-6RZC m Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 60 mm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul petit | | | | | | | |
| 2 | PB, perímetre | | 44,000 | 2,000 | | | 88,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | PB, divisòries | | 14,000 | 2,000 | | | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P1, perímetre | | 40,000 | 2,000 | | | 80,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P1, divisòrires | | 12,000 | 2,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Mòdul gran | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 8 | PB, perímetre | | 50,000 | 2,000 | | | 100,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | PB, divisòries | | 10,000 | 2,000 | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | P1, perímetre | | 46,000 | 2,000 | | | 92,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | P1, divisòries | | 12,000 | 2,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 13 | A descomptar | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Portes simples | -17,000 | 2,000 | | | -34,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Portes dobles | -4,000 | 2,000 | | | -8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Balconeres | -72,000 | 2,000 | | | -144,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Cuina-Taller | | | | | | |
| 19 | PB, perímetre | 17,000 | 2,000 | | | 34,000 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | PB, divisòries | 5,000 | 2,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 22 | A descomptar | | | | | | |
| 23 | Portes simples | -2,000 | 2,000 | | | -4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Balconeres | -7,000 | 2,000 | | | -14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | Soterrani | | | | | | |
| 27 | Panot sala principal | 9,500 | 2,000 | 1,100 | | 20,900 | C#*D#*E#*F# |
| 28 | | 20,000 | 2,000 | 1,100 | | 44,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **360,900**

2 PB13-BP01 m Barana d'acer per a pintar, formada per:
- Passamà superior, travesser inferior i amb muntants cada 100cm.
- Rodó inferior i superior, per fixació de malla de corda d'acer inoxidable.
Per una alçària de 120 a 140 com a màxim.
Ancorada a estructura de fusta.
Inclou 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul petit | | | | | | | |
| 2 | Escala | | 7,000 | 1,000 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | P1 | | 21,000 | 1,000 | | | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Mòdul gran | | | | | | | |
| 6 | Escala | | 7,000 | 1,000 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | P1 | | 24,000 | 1,000 | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **59,000**

3 P662-6YA8 u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 80 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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Dutxes vestuari 1 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Dutxes vestuari 2 | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

4 P662-6YA9 u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 140 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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Dutxes vestuari 1 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Dutxes vestuari 2 | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,000**

# AMIDAMENTS



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU |
| Capítol | F1 | FASE 1 |
| Subcapítol | 04 | SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS |
| Tipologia | 01 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL |
| Tipologia (1) | 04 | ACABATS INTERIORS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P8A3-I28U m2 Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís ignífug mat, per a fusta, per obtenció de R90.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul petit | | | | | | | |
| 2 | PB, perímetre | | 44,000 | 1,000 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | PB, divisòries | | 14,000 | 1,000 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | P1, perímetre | | 40,000 | 1,000 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | P1, divisòrires | | 12,000 | 1,000 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Mòdul gran | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 8 | PB, perímetre | | 50,000 | 1,000 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | PB, divisòries | | 10,000 | 1,000 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | P1, perímetre | | 46,000 | 1,000 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | P1, divisòries | | 12,000 | 1,000 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 13 | A descomptar | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 14 | Portes simples | | -17,000 | 1,000 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | Portes dobles | | -4,000 | 1,000 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 16 | Balconeres | | -72,000 | 1,000 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 18 | Cuina-Taller | | | | | | | |
| 19 | PB, perímetre | | 17,000 | 1,000 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 20 | PB, divisòries | | 5,000 | 1,000 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 21 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 22 | A descomptar | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 23 | Portes simples | | -2,000 | 1,000 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 24 | Balconeres | | -7,000 | 1,000 | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 26 | ESTRUCTURA | | | | | | | |
| 27 | PB | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 28 | 100x160 mm | | 117,000 | | 0,520 | 2,820 | 171,569 | C#*D#*E#*F# |
| 29 | | | 0,000 | | 0,520 | 2,820 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 30 | 160x160 mm | | 2,000 | | 0,640 | 2,820 | 3,610 | C#*D#*E#*F# |
| 31 | 400x160 mm | | 4,000 | | 1,120 | 2,820 | 12,634 | C#*D#*E#*F# |
| 32 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 33 | p1 | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 34 | 100x160 mm | | 109,000 | | 0,520 | 2,900 | 164,372 | C#*D#*E#*F# |
| 35 | 400x160 mm | | 4,000 | | 1,120 | 2,900 | 12,992 | C#*D#*E#*F# |
| 36 | Vigas i soles | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 37 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 38 | base | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 39 | Sola 2x 40x160 | | 1,000 | | 0,320 | 6,800 | 2,176 | C#*D#*E#*F# |
| 40 | | | 3,000 | | 0,320 | 4,850 | 4,656 | C#*D#*E#*F# |
| 41 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 42 | | | 2,000 | | 0,320 | 18,250 | 11,680 | C#*D#*E#*F# |
| 43 | | | 4,000 | | 0,320 | 6,900 | 8,832 | C#*D#*E#*F# |
| 44 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 45 | | | 2,000 | | 0,320 | 15,250 | 9,760 | C#*D#*E#*F# |
| 46 | | | 4,000 | | 0,320 | 6,900 | 8,832 | C#*D#*E#*F# |
| 47 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48 | SPB | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 49 | 100x260 | 2,000 | 0,720 | 6,800 | 9,792 | C#*D#*E#*F# |
| 50 | | 2,000 | 0,720 | 4,850 | 6,984 | C#*D#*E#*F# |
| 51 | | 5,000 | 0,820 | 4,850 | 19,885 | C#*D#*E#*F# |
| 52 | 160x260 | 1,000 | 0,820 | 4,850 | 3,977 | C#*D#*E#*F# |
| 53 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 54 | 100x300 | 1,000 | 0,800 | 19,200 | 15,360 | C#*D#*E#*F# |
| 55 | | 1,000 | 0,800 | 18,100 | 14,480 | C#*D#*E#*F# |
| 56 | | 4,000 | 0,800 | 6,900 | 22,080 | C#*D#*E#*F# |
| 57 | | 6,000 | 0,800 | 3,870 | 18,576 | C#*D#*E#*F# |
| 58 | | 6,000 | 0,800 | 3,900 | 18,720 | C#*D#*E#*F# |
| 59 | | 6,000 | 0,800 | 2,750 | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 60 | | 6,000 | 0,800 | 3,600 | 17,280 | C#*D#*E#*F# |
| 61 | | 6,000 | 0,800 | 2,750 | 13,200 | C#*D#*E#*F# |
| 62 | 400x460 | 2,000 | 0,800 | 7,100 | 11,360 | C#*D#*E#*F# |
| 63 | | 2,000 | 0,800 | 7,100 | 11,360 | C#*D#*E#*F# |
| 64 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 65 | 100x300 | 1,000 | 0,800 | 16,160 | 12,928 | C#*D#*E#*F# |
| 66 | | 1,000 | 0,800 | 15,220 | 12,176 | C#*D#*E#*F# |
| 67 | | 2,000 | 0,800 | 6,900 | 11,040 | C#*D#*E#*F# |
| 68 | | 2,000 | 0,800 | 4,850 | 7,760 | C#*D#*E#*F# |
| 69 | | 2,000 | 0,800 | 4,800 | 7,680 | C#*D#*E#*F# |
| 70 | | 2,000 | 0,800 | 4,900 | 7,840 | C#*D#*E#*F# |
| 71 | 160x300 | 1,000 | 0,920 | 4,850 | 4,462 | C#*D#*E#*F# |
| 72 | | 1,000 | 0,920 | 4,800 | 4,416 | C#*D#*E#*F# |
| 73 | | 1,000 | 0,920 | 4,900 | 4,508 | C#*D#*E#*F# |
| 74 | 200x300 | 2,000 | 1,000 | 6,900 | 13,800 | C#*D#*E#*F# |
| 75 | 220x300 | 3,000 | 1,040 | 4,850 | 15,132 | C#*D#*E#*F# |
| 76 | | 3,000 | 1,040 | 4,800 | 14,976 | C#*D#*E#*F# |
| 77 | | 3,000 | 1,040 | 4,900 | 15,288 | C#*D#*E#*F# |
| 78 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 79 | SP1 | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 80 | 100x300 | 2,000 | 0,800 | 18,100 | 28,960 | C#*D#*E#*F# |
| 81 | | 6,000 | 0,800 | 6,900 | 33,120 | C#*D#*E#*F# |
| 82 | | 4,000 | 0,800 | 3,900 | 12,480 | C#*D#*E#*F# |
| 83 | | 4,000 | 0,800 | 2,900 | 9,280 | C#*D#*E#*F# |
| 84 | | 4,000 | 0,800 | 3,900 | 12,480 | C#*D#*E#*F# |
| 85 | | 4,000 | 0,800 | 3,900 | 12,480 | C#*D#*E#*F# |
| 86 | | 4,000 | 0,800 | 2,900 | 9,280 | C#*D#*E#*F# |
| 87 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 88 | 100x260 | 2,000 | 0,720 | 15,100 | 21,744 | C#*D#*E#*F# |
| 89 | | 2,000 | 0,720 | 4,900 | 7,056 | C#*D#*E#*F# |
| 90 | | 4,000 | 0,720 | 2,870 | 8,266 | C#*D#*E#*F# |
| 91 | | 4,000 | 0,720 | 3,840 | 11,059 | C#*D#*E#*F# |
| 92 | | 4,000 | 0,720 | 3,840 | 11,059 | C#*D#*E#*F# |
| 93 | | 4,000 | 0,720 | 3,870 | 11,146 | C#*D#*E#*F# |
| 94 | 160x260 | 2,000 | 0,840 | 4,900 | 8,232 | C#*D#*E#*F# |
| 95 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 96 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 97 | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 98 | Escales | 4,000 | 0,800 | 5,950 | 19,040 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **955,055**

2 P811-3EJ8 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta soterrani | | | | | | |
| 2 | Vestuaris | 9,350 | 2,150 | 1,000 | | 20,103 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Previsió | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **30,103**

3 P822-3NRF m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Lavabo adaptat | | 2,500 | 2,000 | 2,000 | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,900 | 2,000 | 2,000 | | 7,600 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vestuari 1, zona dutxes | | 2,500 | 2,000 | 1,000 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 0,800 | 2,000 | 2,000 | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Vestuari 2 | | 2,500 | 2,000 | 1,000 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 0,800 | 2,000 | 2,000 | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **34,000**

4 P89H-4V7C m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Passadís 1 | | 7,000 | 1,000 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Gir | | 7,000 | 1,000 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Reclau QE | | 7,000 | 1,000 | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Espai guixetes | | 12,000 | 1,000 | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Lavabo adaptat | | 2,500 | 1,000 | 2,000 | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 1,900 | 1,000 | 2,000 | | 3,800 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Vestuari 1, zona sense alicatat | | 8,000 | 2,500 | 1,000 | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | Vestuari 1, zona alicatat | | 5,000 | 0,500 | 1,000 | | 2,500 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | Vestuari 2, zona sense alicatat | | 13,000 | 2,250 | 1,000 | | 29,250 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | Vestuari 2, zona alicatat | | 5,000 | 0,500 | 1,000 | | 2,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **96,050**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU |
| Capítol | F1 | FASE 1 |
| Subcapítol | 04 | SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS |
| Tipologia | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL |
| Tipologia (1) | 01 | PART MASSISSA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P7C71-HDQ6 m2 Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 10 mm de gruix de 0,23 m2·K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 21 a 24 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul petit | | | | | | | |
| 2 | Paviment planta primera | | 15,000 | 7,000 | 1,000 | | 105,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mòdul gran | | | | | | | |







| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Paviment planta primera | | 18,000 | 7,000 | 1,000 | | 126,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **232,000**

2 P7C46-DEII m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 13 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,3939 m2·K/W, col·locat sense adherir

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul petit | | | | | | | |
| 2 | Paviment planta primera | | 15,000 | 7,000 | 1,000 | | 105,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mòdul gran | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Paviment planta primera | | 18,000 | 7,000 | 1,000 | | 126,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **232,000**

3 P93L-SS01 m2 Solera seca amb Sistema F126.es de KNAUF Brío o equivalent, constituït per:
BARRERA DE VAPOR: film de polietilè, de 0,2 mm d'espessor.
CAPA D'ANIVELLACIÓ: una capa de granulat base PA KNAUF, de granulometria compresa entre 1 i 6 mm, de 20 mm d'espessor.
PLAQUES: plaques de guix laminat reforçat amb fibres Brío KNAUF, de 23 mm d'espessor. Amb les vores encadellades.
CAPA D'ACABAT: una mà d'emprimació Estrichgrund KNAUF, per reduir l'absorció i millorar l'adherència diluïda amb un 50% d'aigua, per al seu posterior revestiment.
Inclús banda perimetral Brio KNAUF de llana de roca per a la resolució de trobades amb paraments, pega Brío KNAUF, per al segellament de junts entre plaques i cargols per a la fixació de les plaques.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul petit | | | | | | | |
| 2 | Paviment planta primera | | 15,000 | 7,000 | 1,000 | | 105,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mòdul gran | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Paviment planta primera | | 18,000 | 7,000 | 1,000 | | 126,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **232,000**

4 P9P9-4YWM m2 Paviment de PVC acústic de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic.
Model iQ Granit Acoustic, o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Mòdul petit | | | | | | | |
| 2 | Paviment planta primera | | 15,000 | 7,000 | | | 105,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Mòdul gran | | | | | | | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Paviment planta primera | | 18,000 | 7,000 | | | 126,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **231,000**

5 P93I-I1WD m2 Recrescuda i anivellament del suport de 40 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C10-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta soterrani | | | | | | | |
| 2 | Panot sala principal | | 9,500 | 20,000 | | | 190,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Espais auxiliars | | 9,400 | 4,600 | | | 43,240 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **233,240**

6 P9T0-653O m2 Paviment de cautxú/goma heterogeni esportiu amb sola elàstica en rotlle, classe 23-34-43 segons la norma UNE-EN 685 i de 4,5 mm de gruix, amb superfície gofrada, adherit

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta soterrani | | | | | | | |
| 2 | Panot sala principal | | 9,500 | 20,000 | 1,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Espais auxiliars | | 5,000 | 6,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

7 P9D5-3625 m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Passadís entrada | | 2,900 | 1,000 | | | 2,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Gir | | 2,400 | 1,000 | | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Passadís QE | | 3,200 | 1,000 | | | 3,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Lavabo adaptat | | 8,700 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Distribuïdor vestuaris | | 7,300 | 1,000 | | | 7,300 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Vestuari 1 | | 9,900 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Vestuari 2 | | 10,280 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,800**

8 P9D5-35ZM m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant classe C3 de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Passadís entrada | | 2,900 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Gir | | 2,400 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Passadís QE | | 3,200 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Lavabo adaptat | | 8,700 | 1,000 | | | 8,700 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Distribuïdor vestuaris | | 7,300 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Vestuari 1 | | 9,900 | 1,000 | | | 9,900 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Vestuari 2 | | 10,280 | 1,000 | | | 10,280 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **28,880**

9 P9U8-4Z9T m Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Passadís entrada | | 7,200 | 1,000 | | | 7,200 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Gir | | 6,400 | 1,000 | | | 6,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Passadís QE | | 7,200 | 1,000 | | | 7,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Lavabo adaptat | | 8,700 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Distribuïdor vestuaris | | 11,200 | 1,000 | | | 11,200 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Vestuari 1 | | 13,000 | 1,000 | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Vestuari 2 | | 17,000 | 1,000 | | | 17,000 | C#*D#*E#*F# |



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **62,000**

10 P771-5RIO m2 Membrana de gruix 2 mm d'una làmina de polietilè d'alta densitat tipus Tyvek o equivalent, col·locada sense adherir i no resistent a la intempèrie.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Lavabo adaptat | | 4,650 | 1,000 | | | 4,650 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 8,700 | 1,000 | | | 8,700 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Dutxes | | 4,200 | 1,000 | | | 4,200 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 8,300 | 1,000 | | | 8,300 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **25,850**

11 PD57-7AE0 u Canal d'acer inoxidable de tipus per a dutxa amb pendent, sortida lliure, vertical, d'1,5 mm de gruix, de 100 a 200 mm d'amplària, de 30 a 100 mm d'alçària, per a una càrrega classe K 3, col.locada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Dutxes vestuaris | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Adaptat | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

12 P84J-9JSE 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 15 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

**AMIDAMENT DIRECTE** **0,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU |
| Capítol | F1 | FASE 1 |
| Subcapítol | 04 | SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS |
| Tipologia | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL |
| Tipologia (1) | 03 | ELEMENTS DE PROTECCIÓ I ALTRES ELEMENTS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P9ZD-4ZE9 m Tapajunts de paviment, per a junt de 35 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'alumini, col·locant amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Vestuaris | | 1,000 | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU |
| Capítol | F1 | FASE 1 |
| Subcapítol | 04 | SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS |
| Tipologia | 02 | COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL |
| Tipologia (1) | 04 | ACABATS INTERIORS |

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P89I-4V8N m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta soterrani | | | | | | | |
| 2 | Panot sala principal | | 9,500 | 20,000 | | | 190,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Espais auxiliars | | 10,000 | 5,000 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **240,000**

Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Tipologia 01 SANEJAMENT
Tipologia (1) 01 OBRA CIVIL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P214W-FEMK 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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta soterrani | | | | | | | |
| 2 | vestuaris | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **11,000**

2 P2143-4RQT m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta soterrani | | | | | | | |
| 2 | vestuaris | | 9,000 | 4,000 | | | 36,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 0,400 | | | 0,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,000 | 0,400 | | | 0,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **36,800**

3 P221D-DZ34 m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta soterrani | | | | | | | |
| 2 | vestuaris | | 9,000 | 0,400 | 0,400 | | 1,440 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 0,400 | 0,400 | | 0,160 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,000 | 0,400 | 0,400 | | 0,160 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,760**



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# AMIDAMENTS



4 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta soterrani | | | | | | | |
| 2 | vestuaris | | 9,000 | 0,400 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 0,400 | | | 0,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,000 | 0,400 | | | 0,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,400**

5 P2255-W6AJ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta soterrani | | | | | | | |
| 2 | vestuaris | | 9,000 | 0,400 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 0,400 | | | 0,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,000 | 0,400 | | | 0,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,400**

6 P93M-JT25 m2 Solera de formigó per armar HA-30/F/20/ xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Planta soterrani | | | | | | | |
| 2 | vestuaris | | 9,000 | 0,400 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 1,000 | 0,400 | | | 0,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 1,000 | 0,400 | | | 0,400 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **4,400**

Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Tipologia 01 SANEJAMENT
Tipologia (1) 02 INSTAL·LACIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PD77-WCFQ m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Vestuaris | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **9,000**

2 PD77-WCFP m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | Soterrani | | | | | | |
| | 2 | Vestuaris | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | 3 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | 4 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | 5 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| | 6 | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

3 PD1H-LC01 u Connexió de col·lector de DN=160 mm a instal·lació existent, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Connexió a xarxa existent | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

4 PD1H-LC03 u Connexió d'aparell DN=80 mm a baixant, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Vestuaris | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

5 PD1H-LC02 u Connexió individual de DN=125 mm a col·lector, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Vestuaris | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

6 PD1H-PN02 u Punt de desaigüe per cuina/office.
Inclou petit material i mitjans auxiliars.
Totalment connectat i en funcionament.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU |
| Capítol | F1 | FASE 1 |
| Subcapítol | 05 | SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS |
| Tipologia | 02 | VENTILACIÓ |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PEMA-FGZM u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 900 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat a finestra.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Gimnàs | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

2 PEMA-FGZO u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat a la finestra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Vestuaris | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

3 PEMA-CE01 u Subministrament i instal·lació de xarxa completa de conductes de ventilació vistos, fixats a paret i/o sostre mitjançant suports metàl·lics galvanitzats, destinada a la renovació d'aire dels vestuaris i del lavabo. Formada per conductes circulars de xapa d'acer galvanitzat de classe d'estanquitat C, de diàmetres segons càlcul, incloent totes les peces especials, derivacions, colzes, reduccions, unions, juntes d'estanquitat, brides, tapes de registre, suports, perfileria, varetes roscades, ancoratges, elements antivibratoris i tots els accessoris necessaris per a la seva correcta execució. La partida inclou les reixetes d'extracció d'alumini lacat amb regulació de cabal, les connexions als equips d'extracció, el segellat dels passos a través d'elements constructius, així com el replanteig, muntatge, alineació, equilibrat de cabals, proves d'estanquitat, verificació del correcte funcionament i posada en servei de la instal·lació. Instal·lació completament vista, amb acabat acurat i alineació dels conductes, totalment acabada i en funcionament, d'acord amb el RITE, el CTE DB HS 3, les normes UNE d'aplicació i les especificacions del projecte.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU |
| Capítol | F1 | FASE 1 |
| Subcapítol | 05 | SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS |
| Tipologia | 03 | INSTAL·LACIONS D'AIGUA |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PJ07-628M u Instal·lació de lampisteria per dos vestuaris amb dutxes i un lavabo adaptat complet, amb inodor i dutxa.
Inclou tota la xarxa de de lampisteria necessària per al seu correcte funcionament.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Vestuari | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 PJ02-PN01 m Derivació amb tub de coure semidur de 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre 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 10 cm, abocat des de camió, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment

**AMIDAMENT DIRECTE** **25,000**

3 PJ04-623Z u Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 2*1/2, de 16 bar de PN, pericó registrable de 60x60x60 cm, 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

**AMIDAMENT DIRECTE** **4,000**

4 PJMA-PN01 u Clau de pas, incloses unions, elements auxiliars i accessoris necessaris per al seu funcionament, muntat a la canonada i provat

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**

5 PD1H-PN01 u
Connexió a xarxa existent.
Inclou petit material i mitjans auxiliars.
Totalment connectat i en funcionament.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

6 PJA0-62AB u
Acumulador per a aigua calenta sanitària de 120 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

7 PD1H-PN03 u
Punt d'aigua per cuina/office.
Inclou petit material i mitjans auxiliars.
Totalment connectat i en funcionament.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Tipologia 07 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Tipologia (1) 00 NOTES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EG14Z001 | u | Notes, els capítols d'electricitat i enllumenat (quadres elèctrics; mecanismes, canalitzacions i cablejat; enllumenat; presa de terra i parallamps)<br>Totes les partides del capítol inclouen:<br>· control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa<br>· bancades, estructures de suport i elements antivibradors<br>· les ajudes de paleteria<br>Es tindran en compte les següents indicacions:<br>· les mesures dels quadres elèctrics seran suficients per a ficar tots els elements dels esquemes unifilars més un 20% de reserva<br>· es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta<br>· es compten electrificacions de diferents equips: mecanismes; de punts de llums interiors, que inclouen cablejat, tub i caixa de derivació, de secció i diàmetre segons el cas.<br>· el cablejat sobre safata i canal RZ1-K(AS)<br>· el cablejat en tub H07Z1-K(AS)<br>· el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+)<br>· en els quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques<br>· el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles.<br>· les safates són de reixa electrosoldada, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment.<br>· cables i canalitzacions lliures d'halògens, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència<br>· les connexions entre els elèctrodes de la presa a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica<br>· la modificació de les prestacions de les lluminàries per part de les empreses instal·ladores en les seves ofertes ha d'anar acompanyada d'un estudi lumínic que garanteixi l'enllumenat mínim i uniformitat, així com el compliment del CTE HE3 i les prescripcions del client.<br>Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF.<br>**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000** |





# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Tipologia 07 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Tipologia (1) 01 QUADRES ELÈCTRICS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EG14Z002 | u | Armari QGBT. Armari metàl·lic modular instal·lat a terra sobre bancada.<br>Format per: armaris monoblocs i els kits d'unió entre armaris, panells laterals ii tapes cegues. S'inclou tots els kits d'equipament per apararamenta de capçalera per a interruptors de caixa emmotlada, kits de perfileria DIN per a la instal·lació d'aparamenta modular, embarrats i sistemes de distribució de l'energia, blocs de connexió, bornes, cablejat intern del quadre i tots els accessoris necessaris per a deixar el quadre completament muntat i funcional.<br>Dimensions aproximades: (ample x profund x alt):<br>· dimensió total: 700x260x2010<br>**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000** |
| 2 | EG482365 | u | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN<br>**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000** |
| 3 | EG4252JH | u | Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000** |
| 4 | EG4242JH | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000** |
| 5 | EG426CJH | u | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, 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<br>**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000** |
| 6 | EG42429H | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>**AMIDAMENT DIRECTE** **21,000** |
| 7 | EG426B9H | u | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 8 | EG415GKB | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 9 | EG415GKH | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 10 | EG415A9C | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 11 | EG41589B | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **26,000** |
| 12 | EG415899 | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **10,000** |
| 13 | EG42X010 | u | Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 14 | EG4ZU010 | u | Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU |
| Capítol | F1 | FASE 1 |
| Subcapítol | 05 | SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS |
| Tipologia | 07 | INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA |
| Tipologia (1) | 03 | MECANISMES, CANALITZACIONS I CABLEJAT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | EG61K221 | u | Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **48,000** |
| 2 | EG61L221 | u | Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | |



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **11,000** |
| 3 | EG61M221 | u | Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **5,000** |
| 4 | EG61CSH4 | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 5 | EG6112F0 | u | Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada enrassada amb el paviment | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **14,000** |
| 6 | EG6115B0 | u | Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, col·locada enrassada amb el paviment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,000** |
| 7 | EG61CEC6 | 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 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **35,000** |
| 8 | EG6281A3 | u | Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **16,000** |
| 9 | EG628GA4 | u | Commutador, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu superior, muntat sobre bastidor o caixa<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **6,000** |
| 10 | EG63915N | u | Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **71,000** |
| 11 | EG63Z001 | u | Electrificació de mecanisme, formada per:<br>· 3m de longitud del canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació plàstica | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **28,000** |
| 12 | EG63Z002 | u | Electrificació de mecanisme, formada per:<br>· 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació plàstica | |

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **42,000**

13 EG63Z003 u Electrificació de mecanisme, formada per:
· 3m de canalització superficial amb tub rígid d'acer galvanitzat, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)
· part proporcional de caixa de derivació d'acer

**AMIDAMENT DIRECTE** **20,000**

14 EG63Z004 u Electrificació de fancoils i ventiladors, formada per:
· 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)
· part proporcional de caixa de derivació plàstica

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | nom | T | unitats | | | | | |
| 2 | pb | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | p1 | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **21,000**

15 EG312326 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

**AMIDAMENT DIRECTE** **660,000**

16 EG312336 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

**AMIDAMENT DIRECTE** **635,000**

17 EG312546 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

**AMIDAMENT DIRECTE** **170,000**

18 EG312356 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

**AMIDAMENT DIRECTE** **12,000**

19 EG312636 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

**AMIDAMENT DIRECTE** **18,000**

20 EG312646 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



**AMIDAMENT DIRECTE** **12,000**

21 EG312666 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata

**AMIDAMENT DIRECTE** **12,000**

22 EG21271H m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

**AMIDAMENT DIRECTE** **99,000**

23 EG21281H m Tub rígid de PVC, de 25 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 roscada i muntat superficialment

**AMIDAMENT DIRECTE** **99,000**

24 EG22K815 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort

**AMIDAMENT DIRECTE** **99,000**

25 EG23R815 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

**AMIDAMENT DIRECTE** **99,000**

26 EG23Z001 m Electrificació de lluminaria, mesurant des de la canal fins la llum, formada per:
· 5m del canalització superficial amb tub rígid d'acer, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K
· 1 caixa de derivació de planxa d'acer

**AMIDAMENT DIRECTE** **16,000**

27 EG23Z003 m Electrificació lluminaria d'emergència, formada per:
· 5m de canalització superficial amb tub rígid d'aces, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports.
· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K
· 1 caixa de derivació de xapa metàl·lica

**AMIDAMENT DIRECTE** **5,000**

28 EG23Z005 m Electrificació lluminaria d'emergència, formada per:
· 5m canalització superficial amb tub de plàstic, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports.
· 5m de potencia i proteccio RZ1-K
· 1 de caixa de derivació de plàstic

**AMIDAMENT DIRECTE** **18,000**

29 EG2DZ001 m Safata metàl·lica de xapa perforada amb separador d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | Total | 120,000 | 1,000 | | 120,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **120,000**

30 EG153A12 u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

**AMIDAMENT DIRECTE** **50,000**

31 EG151411 u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada

**AMIDAMENT DIRECTE** **30,000**

32 EG380707 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra

**AMIDAMENT DIRECTE** **40,000**

33 PG70-78AG u Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, 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, muntat sobre bastidor o caixa

**AMIDAMENT DIRECTE** **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Tipologia 07 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
Tipologia (1) 04 ALTRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 EG14GM01 u Execució dels treballs necessaris per a l'adaptació de la instal·lació elèctrica existent a la nova distribució dels espais definida al projecte, incloent el desmuntatge parcial, modificació, desviament, prolongació i reposició de les instal·lacions afectades pels nous envans, obertures i passos de porta, mantenint la funcionalitat i les prestacions de la instal·lació existent.

La partida inclou el desmuntatge i posterior reinstal·lació del subquadre elèctric existent, la seva reubicació o adaptació si fos necessària, l'adequació de les línies d'alimentació, la modificació dels embarrats, l'ampliació o substitució de les canalitzacions, safates portacables, tubs protectors, caixes de derivació i registre, així com la prolongació, substitució o reorganització dels conductors afectats.

S'inclou igualment la modificació dels recorreguts de les safates metàl·liques, la incorporació dels nous suports, perfileria, suspensions, accessoris, unions, canvis de direcció, reduccions, derivacions i elements de fixació necessaris per adaptar la instal·lació a la nova configuració arquitectònica, així com les petites modificacions de cablejat, identificació dels circuits, etiquetatge, connexions, verificació de les proteccions existents i restitució del servei.

La partida comprèn totes les desconnexions i reconnexions necessàries, les maniobres de tall i reposició del subministrament, les proves de continuïtat, d'aïllament i de funcionament, la comprovació dels dispositius de protecció, els ajustos finals, la posada en servei, la mà d'obra especialitzada, la maquinària, els mitjans auxiliars, els petits materials i qualsevol altre treball necessari per deixar la instal·lació completament adaptada, revisada i en perfecte estat de funcionament.

No inclou el subministrament de nous equips principals ni l'ampliació de potència de la instal·lació, que es pressupostaran en partides independents si escau.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Tipologia 08 INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 PHN1-ML01 u Subministrament i instal·lació de microprojector LED encastat per a il·luminació decorativa i de senyalització exterior, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió a línia d'alimentació i driver de corrent constant, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips LUX 35 gen2 WW CS – 1,2 W / 3 V / 350 mA o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | escales cirulars petits | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,000**

2 PH11-PH10 m Subministrament i instal·lació de tira LED flexible per a il·luminació lineal interior, incloent replanteig, tall i adaptació a longitud, col·locació sobre suport, connexió elèctrica a alimentador extern, accessoris de connexió, perfileria i difusors si escau, elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips MASTER LEDstrip MAS LEDstrip 16.6W940 2000LM/M 5M de Signify o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | led gimnas | | 150,000 | | | | 150,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **150,000**

3 PH11-ML02 u Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED per a muntatge mural, incloent replanteig, fixacions, connexió elèctrica, connexió al sistema de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueLine de muntatge en paret WL532W 40S/940 DEIA SW L850 WH de Signify o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | aplic lineal | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **8,000**

4 PH11-ML03 u Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED suspesa per a il·luminació interior, incloent replanteig, sistema de suspensió, fixacions, connexió elèctrica, connexió als sistemes de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueLine SP530P 38S/940 SEIA U4 L2850 EPM WH de Signify o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | aplic lineal | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

5 PH11-ML04 u Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED suspesa per a il·luminació interior, incloent replanteig, sistema de suspensió, fixacions, connexió elèctrica, connexió als sistemes de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueLine SP530P 62S/940 SEIA U4 L2850 EPP WH de Signify o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | aplic lineal | | 51,000 | | | | 51,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **51,000**

6 PH11-ML05 u Subministrament i instal·lació de lluminària LED encastada en sostre, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió elèctrica, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips Accent Recessed D65 TCARFX 7S/840 PSU-E HVWB WH RD80 de Signify o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | aplic lineal | | 13,000 | | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **13,000**

7 PH11-ML06 u Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED encastada per a il·luminació interior, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió elèctrica, connexió als sistemes de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueCore Recessed TCBRWM 390 34S/940 PCO WIA WH401 T204 de Signify o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | aplic lineal | | 27,000 | | | | 27,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **27,000**

8 PH21-ML01 u Subministrament i instal·lació de lluminària LED encastada circular per a il·luminació interior, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió elèctrica, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips GreenSpace Perfect Fit TCGSRR 150 11S/840 WR PSU-E WH de Signify o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 13,000 | | | | 13,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **13,000**

9 PHV1-ML01 u Subministrament i instal·lació de sensor de detecció de moviment per a control automàtic d'enllumenat, incloent replanteig, fixació, connexió elèctrica i de control, configuració de paràmetres, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb el sistema completament acabat i operatiu. Model de referència: LRM1070/00 SENSR MOV DET ST de Signify o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 12,000 | | | | 12,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **12,000**

10 PHV1-ML02 u Subministrament i instal·lació de sensor de sostre per a detecció d'ocupació i regulació d'enllumenat en funció de l'aportació de llum natural, incloent replanteig, fixació, connexió elèctrica i de control, configuració de paràmetres, posada en marxa, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb el sistema completament acabat i operatiu. Model de referència: MPS3100/05 OCC-DL IA WH 8M de Signify o equivalent.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **9,000**



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# AMIDAMENTS



Capítol F1 FASE 1
Subcapítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Tipologia 09 TELECOMUNICACIONS
Tipologia (1) 01 RACK

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EP74SE11 u Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 800 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

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

2 EP7ZE091 u Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | detall rack | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

3 EP7Z1C58 u Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | unitats | | | | | |
| 2 | switch principal | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | switch | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

4 EP43C411 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Presa senyal,tipus univ.,RJ45 simple,cat.6 U/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,encastada | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Tipologia 09 TELECOMUNICACIONS
Tipologia (1) 02 CABLEJAT I CANALITZACIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 EP43C451 u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Presa senyal,tipus univ.,RJ45 simple,cat.6 U/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,encastada | | 37,000 | | | | 37,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **37,000**

2 EP434610 m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | espais | T | horitzontal | vertical | unitats | | | |
| 2 | | | 14,000 | 6,500 | 8,000 | | 164,000 | (C#+D#)*E# |
| 3 | | | 40,000 | 6,500 | 4,000 | | 186,000 | (C#+D#)*E# |
| 4 | | | 8,000 | 6,500 | 10,000 | | 145,000 | (C#+D#)*E# |
| 5 | | | 35,000 | 5,500 | 2,000 | | 81,000 | (C#+D#)*E# |
| 6 | | | 10,000 | 5,000 | 1,000 | | 15,000 | (C#+D#)*E# |
| 7 | | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | (C#+D#)*E# |
| 8 | | | 0,000 | 0,000 | 0,000 | | 0,000 | (C#+D#)*E# |
| 9 | | | 5,000 | 5,000 | 1,000 | | 10,000 | (C#+D#)*E# |
| 10 | | | 10,000 | 6,500 | 2,000 | | 33,000 | (C#+D#)*E# |
| 11 | | | 18,000 | 5,000 | 1,000 | | 23,000 | (C#+D#)*E# |
| 12 | | | 16,000 | 5,000 | 1,000 | | 21,000 | (C#+D#)*E# |
| 13 | | | 0,000 | 5,000 | 1,000 | | 5,000 | (C#+D#)*E# |
| 14 | | | 12,000 | 6,500 | 4,000 | | 74,000 | (C#+D#)*E# |

**TOTAL AMIDAMENT** **757,000**

3 EG22K811 m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | nº unitats | longitud | | | | |
| 2 | previsió de punts | | 35,000 | 10,000 | | | 350,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **350,000**

4 EG23R715 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | nº unitats | longitud | | | | |
| 2 | previsió de punts vistos | | 15,000 | 5,000 | | | 75,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **75,000**

5 EG21271H m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | T | nº unitats | longitud | | | | |
| 2 | previsió de punts vistos | | 10,000 | 5,000 | | | 50,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **50,000**

6 EP4A5C21 m Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres folgades reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, instal·lat



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 15,000 | | | | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **15,000**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU |
| Capítol | F1 | FASE 1 |
| Subcapítol | 05 | SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS |
| Tipologia | 09 | TELECOMUNICACIONS |
| Tipologia (1) | 03 | MECANISMES |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 EG61K021 u Caixa d'1 element, per a mecanisme modular, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment
Marca i model: Jung LS990 o equivalent

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | espais | T | unitats | | | | | |
| 2 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#+D#+E#+F# |
| 3 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#+D#+E#+F# |
| 4 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#+D#+E#+F# |
| 5 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#+D#+E#+F# |
| 6 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#+D#+E#+F# |
| 7 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#+D#+E#+F# |
| 8 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#+D#+E#+F# |
| 9 | | | 1,000 | | | | 1,000 | C#+D#+E#+F# |
| 10 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#+D#+E#+F# |
| 11 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#+D#+E#+F# |
| 12 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#+D#+E#+F# |
| 13 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#+D#+E#+F# |
| 14 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#+D#+E#+F# |
| 15 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#+D#+E#+F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

2 EP7311D3 u Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | espais | T | PT6 | PT3 | 1 RJR5 | | | |
| 2 | | | 8,000 | 1,000 | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 14,000 | | | | 14,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | | | 1,000 | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | | 1,000 | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 15 | | | | | 2,000 | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **37,000**

3 EP731J71 u Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | º | T | PT6 | PT3 | 1 RJR5 | x2 connectors | | |
| 2 | | | 8,000 | 1,000 | | 2,000 | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | | | 14,000 | | | 2,000 | 28,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | | | 0,000 | | | 2,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | | | 2,000 | | | 2,000 | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | | | | 1,000 | | 2,000 | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | | | 0,000 | | | 2,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | | | 0,000 | | | 2,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | | | | | 1,000 | 2,000 | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 10 | | | 2,000 | | | 2,000 | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 11 | | | | 1,000 | | 2,000 | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 12 | | | | 1,000 | | 2,000 | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 13 | | | | 1,000 | | 2,000 | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 14 | | | 4,000 | | | 2,000 | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **70,000**

4 PP2C-HCP6 u Intercomunicador antivándalic d'intempèrie amb protocol SIP, amb placa frontal d'acer, polsador metàl·lic i reixeta interior protectora d'altaveu i micròfon, àudio bidireccional full duplex amb cancel·lació de ressò acústic i reducció de soroll, alimentació PoE, grau de protecció IP 67, alimentació 5 V cc, LED indicador de trucada activa, control remot d'obertura de porta, encastat en caixa metàl·lica

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

5 EG23Z002 u Punt wifi formada per:
· 10m del canalització superficial amb tub rígid PVC, des de caixes existents fins a ubicació, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K
· 25m de cable de xarxa Cat6 UTP, fins a rack existent.
· 1 caixa de derivació de plàstic
· 1 caixa RJ45
· 1 caixa electrificada
Inclou realització de reflexometria.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 18,000 | | | | 18,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **18,000**

6 EHB56G7L u Nou connexionat de nous elements elèctrics.
Incoent cablejat, tub corrugat i tot el petit material per deixar la partida totalment acabada.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sala actes | | | | | | | |
| 2 | Monitor | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Projector | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# AMIDAMENTS



Subcapítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Tipologia 10 SEGURETAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 EP22PF06 u Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per banys assisits: Mecanisme de trucada per pulsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color blanc i font d'alimentació.Inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.totalment instal.lat i en perfecte funcionament

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Lavabos adaptats | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Tipologia 12 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 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

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

2 PMS0-6Z1P u Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

**AMIDAMENT DIRECTE** **14,000**

3 EMSBCDP2 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 fixat mecànicament sobre parament vertical

**AMIDAMENT DIRECTE** **10,000**

4 EM31261J u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

**AMIDAMENT DIRECTE** **3,000**

5 EM31351J u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol 05 SISTEMES CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
Tipologia 16 LEGALITZACIONS

# AMIDAMENTS



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | EY02XXX1 | u | Projecte de legalització de la instal.lació elèctrica, instal.lació RITE, entrega de tots els certificats de les instal.lació i en concret de la instal.lació contra incendis segons SP-136 de Bombers de la Generalitat.<br>Projecte de legalització elèctrica d'un local de pública concurrència segons ITC-BT28 del reglament elèctric.<br>S'inclou el pagament per la contractació de la entitat de control per la inspecció inicial elèctrica.<br>S'inclou el pagament de les taxes i la inscripció en el canal empresa de la instal.lació elèctrica, Rite i incendis.<br>S'inclou el contracte de manteniment del primer any de les instal.lacions RITE.<br>S'inclou la certificació del sistema estructurat de cablatge i les preses de categoria 6A. |

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol 06 EQUIPAMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | 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 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Vestuaris | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | PJ32-3EH9 | u | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, d'1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, soldat a un sifó o a un ramal de plom |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Vestuaris | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | PJ3D-3FKR | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat d'1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Vestuaris | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | PC16-IZS2 | m2 | Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat fixat mecànicament sobre el parament |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Vestuaris | | 1,000 | 0,800 | 1,200 | | 0,960 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,960**



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | PJ210-LC01 | u | Subministrament i col·locació d'aixeta gerontològica mescladora monocomandament per a lavabo, incloent replanteig, fixació, connexió a la xarxa d'aigua, latiguets, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació d'estanquitat, proves de funcionament, ajustos i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Grifo gerontológico lavabo INGO cromo ref. 71550PG de Presto Ibérica o equivalent. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Vestuaris | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | 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 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Vestuaris | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | PJ41-HA1U | u | Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Vestuaris | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | PJ41-HA1W | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Vestuaris | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | PJ21E-LC01 | u | Subministrament i col·locació de griferia temporitzada mescladora per a dutxa, per a instal·lació encastada, formada per cos de llautó cromat o equivalent, accionament mitjançant polsador, amb sistema de tancament automàtic temporitzat, capçal intercanviable i sistema de buidatge per a manteniment higienicosanitari i prevenció de proliferació de legionel·la. Inclou vàlvules antiretorn per evitar la intercomunicació entre aigua freda i calenta, connexions d'entrada i sortida roscades, juntes, accessoris de muntatge i elements auxiliars necessaris. Pressió de treball compatible amb instal·lacions habituals d'aigua sanitària i materials aptes per treball amb aigua calenta. Muntada, connectada, comprovada i en correcte funcionament, incloent replanteig, petites adaptacions, proves d'estanquitat i neteja final. Marca i model de referència: ALPA 80 empotrada amb vàlvula de buidatge de Presto Ibérica o equivalent. |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Vestuaris | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | PJ21P-LC01 | u | Subministrament i col·locació de ruixador de dutxa antivandàlic per a instal·lació mural, incloent replanteig, fixacions, connexió a la xarxa d'aigua, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació d'estanquitat, proves de funcionament, ajustos i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Rociador antivandàlic de dutxa Presto ref. 29305 o equivalent. |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Soterrani | | | | | | | |
| 2 | Vestuaris | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **5,000**

11 PQ72-MP01 u

Subministrament i instal·lació d'office complet de 4,50 m de longitud, destinat a zona de personal, format per mobiliari modular de fusta de pi massís envernissada o equivalent, incloent mòduls baixos, mòduls alts, columna per allotjament de nevera, taulell sintètic, aigüera, aixeta monocomandament i tots els accessoris necessaris per deixar el conjunt completament acabat i en perfecte estat de funcionament.

La composició comprendrà un mòdul columna preparat per allotjar una nevera de lliure instal·lació o integrada, mòduls baixos amb portes i calaixos, mòduls alts, moble sota aigüera, sòcol, panells laterals de terminació, perfils d'acabat, remats, ferramenta completa amb frontisses de tancament amortit, guies telescòpiques d'extracció total, tiradors, cargoleria i tots els accessoris necessaris.

El mobiliari estarà fabricat amb fusta de pi massís, convenientment assecat, mecanitzat i protegit mitjançant envernissat o lasur de gran resistència al desgast i a la humitat, amb acabat a escollir per la Direcció Facultativa.

El taulell serà de material sintètic compacte o laminat d'alta pressió (HPL), de gruix mínim 20 mm, resistent a la humitat, als impactes, a l'abrasió i als productes habituals de neteja.

La partida inclou una aigüera d'acer inoxidable AISI 304 d'una cubeta, encastada al taulell, amb aixeta monocomandament cromada de baix consum, vàlvula de desguàs, sifó registrable, connexions flexibles, claus d'escaire, connexió a les preses d'aigua i al desguàs previstos, segellat perimetral amb silicona sanitària i tots els accessoris necessaris.

S'inclouen el transport, presa de mides definitiva, fabricació, muntatge, anivellació, fixació als paraments, ajust de portes i calaixos, connexions hidràuliques de la pica, neteja final, retirada dels embalatges, mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars i qualsevol altre treball necessari per deixar l'office completament instal·lat.

No inclou el subministrament de la nevera ni d'altres electrodomèstics.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Office | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,000**

Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Tipologia 01 CLASSIFICACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2R2-EU9P m3

Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paper i cartró | | 1,000 | 1,200 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Metalls | | 3,000 | 1,200 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Plàstic | | 2,000 | 1,200 | | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vidres | | 3,000 | 1,200 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Terra | | 3,000 | 1,200 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Formigó | | 5,000 | 1,200 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Ceràmica | | 1,000 | 1,200 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Barrejats | | 3,000 | 1,200 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Fusta | | 6,000 | 1,200 | | | 7,200 | C#*D#*E#*F# |



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **32,400**

Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Tipologia 02 TRANSPORT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2R5-DT2H m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paper i cartró | | 1,000 | 1,200 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Metalls | | 3,000 | 1,200 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Plàstic | | 2,000 | 1,200 | | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vidres | | 3,000 | 1,200 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Terra | | 3,000 | 1,200 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Formigó | | 5,000 | 1,200 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Ceràmica | | 1,000 | 1,200 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Barrejats | | 3,000 | 1,200 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Fusta | | 6,000 | 1,200 | | | 7,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **32,400**

Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol GR GESTIÓ DE RESIDUS
Tipologia 03 DEPOSICIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 P2RA-EU5L m3

Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paper i cartró | | 1,000 | 1,200 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Metalls | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Plàstic | | 2,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vidres | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Terra | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Formigó | | 5,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Ceràmica | | 1,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Barrejats | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Fusta | | 6,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,200**

2 P2RA-EU5T m3

Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# AMIDAMENTS



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paper i cartró | 1,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Metalls | 3,000 | 1,200 | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Plàstic | 2,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vidres | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Terra | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Formigó | 5,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Ceràmica | 1,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Barrejats | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Fusta | 6,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,600**

3 P2RA-EU5J m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paper i cartró | | 1,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Metalls | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Plàstic | | 2,000 | 1,200 | | | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vidres | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Terra | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Formigó | | 5,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Ceràmica | | 1,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Barrejats | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Fusta | | 6,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,400**

4 P2RA-EU61 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paper i cartró | | 1,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Metalls | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Plàstic | | 2,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vidres | | 3,000 | 1,200 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Terra | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Formigó | | 5,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Ceràmica | | 1,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Barrejats | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Fusta | | 6,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,600**

5 P2RA-EU6H 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 amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paper i cartró | | 1,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Metalls | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Plàstic | | 2,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vidres | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Terra | | 3,000 | 1,200 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Formigó | | 5,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Ceràmica | | 1,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Barrejats | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Fusta | | 6,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** **3,600**

6 P2RA-EU6E m3 Disposició controlada en centre de reciclatge 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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paper i cartró | | 1,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Metalls | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Plàstic | | 2,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vidres | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Terra | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Formigó | | 5,000 | 1,200 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Ceràmica | | 1,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Barrejats | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Fusta | | 6,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **6,000**

7 P2RA-EU64 m3 Disposició controlada en centre de reciclatge 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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paper i cartró | | 1,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Metalls | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Plàstic | | 2,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vidres | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Terra | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Formigó | | 5,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Ceràmica | | 1,000 | 1,200 | | | 1,200 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Barrejats | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Fusta | | 6,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **1,200**

8 P2RA-EU6B m3 Disposició controlada en centre de reciclatge 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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | | 1,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Metalls | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Plàstic | | 2,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Vidres | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Terra | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Formigó | | 5,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Ceràmica | | 1,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Barrejats | | 3,000 | 1,200 | | | 3,600 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Fusta | | 6,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,600**

9 P2RA-EU5R m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Paper i cartró | | 1,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Metalls | | 3,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Plàstic | | 2,000 | 0,000 | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Vidres | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | Terra | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | Formigó | 5,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | Ceràmica | 1,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | Barrejats | 3,000 | 0,000 | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 9 | Fusta | 6,000 | 1,200 | 7,200 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **7,200**

Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol SS SEGURETAT I SALUT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 FZP10703 Ut

Partida alçada de pagament íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i del protocol de seguretat al llarg de les obres, d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent, incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc.

Inclou els avisos previs de cartelleria, amb la senyalització d'avís dels treballs a usuaris, senyalització de qualsevol tipus afectació directa i indirecta, a realitzar per l'empresa adjudicatària de les obres.

També inclou la senyalització i limitació de l'àmbit d'obres (tanques, cons, new jerseys, etc) i afectació a la circulació o reserva d'espai.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU
Capítol F1 FASE 1
Subcapítol TT ALTRES TREBALLS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 EY02XXX2 u

Un cop finalitzada obra. Realització d'un inventari de la instal.lació de l'edifici , format per:

* Llistat de tots els elements que conformen la instal.lació , indicant marca, model, referències, potències, diàmetres i qualsevol altre característica definitòria de l'equip o accessori. El llistat es realitzarà amb programa informàtic a decidir per el Titular (excell, acces, TCQ...).

* Planòls AS-Built de tots els elements que conformen la instal.lació, indicant característiques definitòries dels elements i accessoris.

* Entrega de manuals i informació tècnica dels equips i accessoris. Realització d'un dossier amb aquesta documentació.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

2 P122-628J d

Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

**AMIDAMENT DIRECTE** **5,000**







3 K1226UDL d

Amortització diària de grua autopropulsada de 60 t i 20 de llargària, amb motor de gasoil

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

4 PY01-UR01 PA

Execució de les ajudes de paleteria necessàries per a la correcta implantació de les instal·lacions de l'edifici i ajudes diferents als industrials, incloent l'obertura i posterior reposició de regates, passos i perforacions en paraments horitzontals i verticals; formació de buits, caixes i reserves; execució de petites demolicions i reconstruccions; segellat de passos d'instal·lacions; col·locació de passamurs; reomplerts, anivellaments i acabats auxiliars necessaris per a la instal·lació de xarxes elèctriques, telecomunicacions, climatització, ventilació, fontaneria, sanejament i altres instal·lacions previstes al projecte.

Inclou mà d'obra, eines, mitjans auxiliars, retirada de runes i gestió dels residus generats, així com totes les operacions necessàries per deixar els elements afectats en condicions adequades per a la seva posterior finalització i recepció.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

5 PY01-UR02 PA

Adaptació de finestra existent per permetre la connexió d'un extractor de ventilació, consistent en el desmuntatge parcial dels elements necessaris, mecanització o substitució del vidre, panell o fulla de tancament per incorporar un pas circular del diàmetre requerit, subministrament i col·locació de maneguet o peça de connexió, segellat perimetral amb materials elàstics, reposició dels acabats afectats, ajust i regulació de la finestra, així com totes les operacions auxiliars, mitjans de fixació, materials complementaris, comprovacions i proves necessàries per garantir l'estanquitat, estabilitat i correcte funcionament del conjunt, totalment acabada i preparada per a la connexió del conducte i de l'extractor.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Gimnàs | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Vestidors | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,000**

# V PRESSUPOST

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 19,39000 | € |
| A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 19,39000 | € |
| A01-FEP1 | h | Ajudant soldador/a | 19,39000 | € |
| A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 27,23000 | € |
| A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 27,45000 | € |
| A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 27,23000 | € |
| A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 27,33000 | € |
| A01-FEPC | h | Ajudant calefactor | 27,19000 | € |
| A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 27,19000 | € |
| A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 27,19000 | € |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 26,12000 | € |
| A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 31,70000 | € |
| A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 31,34000 | € |
| A013H000 | h | Ajudant electricista | 26,56000 | € |
| A013M000 | h | Ajudant muntador | 22,40000 | € |
| A0D-0007 | h | Manobre | 25,59000 | € |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 19,72000 | € |
| A0F-000B | h | Oficial 1a | 22,27000 | € |
| A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 31,70000 | € |
| A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 30,67000 | € |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 30,41000 | € |
| A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 22,27000 | € |
| A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 22,27000 | € |
| A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 31,21000 | € |
| A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 31,70000 | € |
| A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 31,15000 | € |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 30,41000 | € |
| A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 30,67000 | € |
| A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 30,67000 | € |
| A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 30,67000 | € |
| A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador/a | 22,63000 | € |
| A0F-0010 | h | Oficial 1a vidrier | 29,79000 | € |
| MO038 | h | Oficial 1ª pintor. | 26,06000 | € |
| MO047 | h | Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica. | 26,03000 | € |
| MO076 | h | Ajudant pintor. | 23,31000 | € |
| MO094 | h | Ajudant muntador d'estructura metàl·lica. | 23,29000 | € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 19,01000 | € |
| C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 6,67000 | € |
| C13A-W61K | h | Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm | 5,03000 | € |
| C13A-W61N | h | Safata vibrant elèctrica amb placa de 40 cm | 5,90000 | € |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 70,70000 | € |
| C150GU00 | h | Grua autopropulsada de 60 t | 52,81000 | € |
| C154-003M | h | Camió per a transport de 12 t | 65,17000 | € |
| C15G-00DC | h | Grua autopropulsada de 20 t | 65,34000 | € |
| C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 210,53000 | € |
| C176-00FX | h | Formigonera de 165 l | 2,60000 | € |
| C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 9,32000 | € |
| C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 4,21000 | € |
| C20N-00DV | h | Soldadora automàtica d'extrusió autopropulsada | 20,73000 | € |
| C3H0-0075 | h | Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre | 102,65000 | € |
| C3H1-0078 | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons | 2.100,00000 | € |
| CL40-00J3 | h | Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm | 13,98000 | € |
| MQ08SOL020 | h | Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica. | 3,49000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B011-05ME | m3 | Aigua | 2,69000 | € |
| B015-16HS | l | Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors | 11,38000 | € |
| B03D-21MC | t | Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm | 11,98000 | € |
| B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 24,24000 | € |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 23,56000 | € |
| B053-1VF8 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,57000 | € |
| B053-1VF9 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 1,50000 | € |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 0,43000 | € |
| B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 174,53000 | € |
| B055-069K | t | Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 158,56000 | € |
| B067-2A9U | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10 | 106,77000 | € |
| 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 | 107,47000 | € |
| B06F2-I1SG | m3 | Formigó per armar HA-25/F/10/ xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 169,03000 | € |
| B06F2-I1VJ | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA-25/F/10/ xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 121,47000 | € |
| 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 | 128,29000 | € |
| B06F2-LVFA | m3 | Formigó per armar HA-30/F/20/ xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 | 173,33000 | € |
| B06F2-11PD0 | m3 | Formigó per armar HA-30/B/10/ xC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 | 180,09000 | € |
| B07E-I12Q | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C10 de resistència a compressió i classe F3 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel | 0,10000 | € |
| B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 67,27000 | € |
| B091-06VH | kg | Adhesiu en dispersió aquosa | 4,68000 | € |
| B091-06VI | kg | Adhesiu de poliuretà | 9,87000 | € |
| B094-06TJ | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 | 0,46000 | € |
| B094-06TK | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 | 1,00000 | € |
| B096-2MLH | m | Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes | 2,67000 | € |
| B0A61500 | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 0,13000 | € |
| B0A8-07MS | cu | Grapa metàl·lica per a fixar miralls | 252,48000 | € |
| B0AK-07AS | kg | Clau acer | 2,27000 | € |
| B0AK-07AT | kg | Clau acer galvanitzat | 2,34000 | € |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 2,34000 | € |
| B0AO-07IG | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 0,20000 | € |
| B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 0,34000 | € |
| B0AP-07IX | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 2,14000 | € |
| B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,24000 | € |
| B0C60-1GAX | m2 | Placa de policarbonat cel·lular de 16 mm de gruix i 6 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares | 23,75000 | € |
| B0C60-1GAY | m2 | Panell de policarbonat compacte transparent de 6 mm de gruix, classificació de reacció al foc B-s1,d0 segons UNE-EN 13501-1, muntat sobre fusteria practicable. | 14,00000 | € |
| B0CU2-2GTY | m2 | Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida | 20,28000 | € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0CU2-2GU2 | m2 | Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller | 24,82000 | € |
| B0CU2-2GUT | m2 | Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 15 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller | 21,60000 | € |
| B0D21-07OY | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,56000 | € |
| B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 489,96000 | € |
| B0D61-12XT | cu | Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos | 13,41000 | € |
| B0D62-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 17,97000 | € |
| B0D70-0CEP | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 2,88000 | € |
| 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 | 1,01000 | € |
| B0EB-089M | u | Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, de cara vista, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 color gris | 2,18000 | € |
| B0F13-0LM8 | u | Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,26000 | € |
| B0F15-06N5 | u | Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,44000 | € |
| B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 0,28000 | € |
| B0FG2-0GME | m2 | Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt | 16,28000 | € |
| 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 | 18,64000 | € |
| B0FG2-0GNW | m2 | Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant classe C3 de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà | 28,99000 | € |
| B0H10OLX | m2 | Post de fusta de pi encadellada de 38 mm de gruix | 20,55000 | € |
| B2RA-28TK | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 91,43000 | € |
| B2RA-28TM | t | Disposició controlada en centre de reciclatge 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 | 14,44000 | € |
| B2RA-28TN | t | Disposició controlada en centre de reciclatge 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 | 11,43000 | € |
| B2RA-28TS | t | Disposició controlada en centre de reciclatge 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 | 30,07000 | € |
| B2RA-28TU | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus | 0,00000 | € |
| B2RA-28TW | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus | 0,00000 | € |
| B2RA-28UG | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus | -240,60000 | € |
| B2RA-28UL | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus | 0,00000 | € |
| 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 amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | 10,71000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B3D0-08FA | m | Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 73 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix | 10,65000 | € |
| B433-1BSR | m3 | Element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1 | 1.100,00000 | € |
| B433-1BSZ | m3 | Element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1 | 1.185,00000 | € |
| B44Z-0LXA | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,70000 | € |
| B44Z-0LY7 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,89000 | € |
| B44Z-0M1D | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat | 3,06000 | € |
| B44Z-0M1J | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,69000 | € |
| B44Z-0M1O | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 2,42000 | € |
| 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 | 27,50000 | € |
| 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 | 63,19000 | € |
| 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 | 96,14000 | € |
| 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 | 125,45000 | € |
| B776-0KRD | m2 | Membrana impermeabilització dutxes, sota paviment. | 3,28000 | € |
| B7C43-0JOA | m2 | Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 13 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,3939 m2·K/W | 4,27000 | € |
| B7C70-28CN | m | Banda de polietilè expandit de 20 cm d'amplària i 5 mm de gruix | 0,42000 | € |
| B7C77-HDQ7 | m2 | Làmina de polietilè expandit reticulat, de 10 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 21 a 24 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa | 3,30000 | € |
| B7C93-11KU3 | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,941 m2·K/W | 14,14000 | € |
| B7CZ0-28CM | m | Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària | 1,78000 | € |
| B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 20,05000 | € |
| B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 23,97000 | € |
| B848-2IUE | 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 15 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 | 4,03000 | € |
| 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 | 34,88000 | € |
| B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic | 16,63000 | € |
| B896-HYCS | kg | Pintura partícules metàl·liques | 17,33000 | € |
| B896-HYD4 | kg | Pintura a la cola | 0,24000 | € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B896-HYD6 | kg | Pintura intumescent | 12,91000 | € |
| B896-HYO4 | l | Pintura al silicat, per a interiors | 12,75000 | € |
| B8A1-0P19 | kg | Vernís ignífug mat a base de resines a l'aigua d'un u component, per a fusta, per obtenció de R90. | 16,35000 | € |
| B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant | 28,16000 | € |
| B8Z6-0P2G | kg | Imprimació fosfatant | 17,94000 | € |
| B8ZH-358V | l | Pintura de fons a l'aigua, per a interiors | 42,87000 | € |
| B9P3-17WS | m2 | Cautxú/goma heterogeni en rotlle en rotlle per a paviment esportiu, amb sola elàstica, classe 23-34-43 segons la norma UNE-EN 685 i de 4,5 mm de gruix, amb superfície gofrada | 50,36000 | € |
| B9P6-0ISZ | m | Cordó de PVC de 4 mm de | 0,20000 | € |
| B9PA-0IPD | m2 | Banda PVC acústic homogeni, de 2mm | 28,44000 | € |
| B9U5-1JMO | m | Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 60 mm d'alçària | 11,05000 | € |
| B9U7-0JAO | m | Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària | 4,47000 | € |
| B9Z2-0JI4 | m | Perfil de neoprè i suport d'alumini, per a junts de paviment de 35 mm d'amplària mitjana, per a col·locar amb fixacions mecàniques | 195,01000 | € |
| BA12-FI01 | u | FI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 balconera fixe de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4<br>- 1 vidre fixe laminat 4+4<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou subestructura, ajudes, vinils, així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. | 105,00000 | € |
| BA12-FI02 | u | FI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 balconera amb fixe inferior i fulla practicable superior de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4<br>- 1 vidre fixe laminat 4+4<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou subestructura, ajudes, vinils, així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. | 135,00000 | € |
| BAF5-136G | m2 | Porta d'alumini lacat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2, elaborada amb perfils de preu alt | 348,37000 | € |
| BAP1-0WQU | u | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària | 61,68000 | € |
| BAQ3-PI01 | u | PI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 porta de fulla batent de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4<br>- 1 vidre fixe laminat 4+4<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.<br>- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.<br>- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. | 165,00000 | € |
| BAQ3-PI02 | u | PI02 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 porta de doble fulla batent de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4<br>- 2 vidre fixe laminat 4+4 | 330,00000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| | | Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.<br>- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.<br>- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. | | |
| BAQ4-2IA1 | u | Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL | 183,35000 | € |
| BAQ7-PI03 | u | PI03 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 porta de fulla corredissa de 45mm de gruix amb estructura interior, tot de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural<br>- Guia supperior tipus Klein. (la guia ocuparà el forat de la porta i tota la distància fins a la cara interior de la façana al qual es deslliça la porta. La guia superior amb tapeta de fusta de pi de flandes amb acabat natural)<br>- guiador interior tipus Pivot<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.<br>- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.<br>- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.<br>Color i tractaments de la fusta a definir per la DF | 380,00000 | € |
| BAS0-0ZFB | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà | 39,46000 | € |
| BAZ1-0ZAA | m | Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de paredó, per a fulla batent, de HPL. | 12,66000 | € |
| BB10-BP01 | m | Barana d'acer per a pintar, formada per:<br>- Passamà superior, travesser inferior i amb muntants cada 100cm.<br>- Rodó inferior i superior, per fixació de malla de corda d'acer inoxidable.<br>Per una alçària de 120 a 140 com a màxim.<br>Ancorada a estructura de fusta. | 75,00000 | € |
| BC1K-124UA | m2 | Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats | 67,61000 | € |
| BD1A-1NDZ | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 13,85000 | € |
| BD34-2043 | u | Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm | 31,14000 | € |
| BD57-1GM6 | m | Canal d'acer inoxidable de tipus per a dutxa, amb pendent, sortida lliure, vertical, d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega classe K 3, de 100 a 200 mm d'amplària, de 30 a 100 mm d'alçària | 135,45000 | € |
| BD7B-1ZR9 | m | Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 14,74000 | € |
| BD7B-1ZRF | m | Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 25,91000 | € |
| BDK1-0M3O | u | Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes | 59,82000 | € |
| BDW2-1KBY | u | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm | 18,50000 | € |
| BDW2-1KBZ | u | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm | 26,45000 | € |
| BDW3-FFAD | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm | 3,46000 | € |
| BDW3-FFAH | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm | 0,05000 | € |
| BDW3-FFAJ | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm | 9,45000 | € |
| BDW3-FFAK | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm | 20,99000 | € |
| BDW3-FFAO | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm | 0,14000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BDW3-FFAP | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm | 0,31000 | € |
| BDY2-1KCD | u | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm | 0,30000 | € |
| BDY2-1KCE | u | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm | 0,63000 | € |
| BEM9-0OPI | u | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, tipus finestra | 72,67000 | € |
| BEM9-0OPK | u | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 900 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, tipus finestra | 97,78000 | € |
| BEU9-PN01 | u | Clau de pas | 195,00000 | € |
| BF51-04NF | m | Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057 | 3,93000 | € |
| BF53-FGL6 | m | Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057 | 22,25000 | € |
| BF53-FGLJ | m | Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057 | 6,81000 | € |
| BFW6-04NZ | u | Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat | 1,65000 | € |
| BFW6-04O0 | u | Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat | 3,09000 | € |
| BFW6-04O1 | u | Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat | 9,10000 | € |
| BFYC-04OK | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 0,56000 | € |
| BFYC-04OS | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 1,61000 | € |
| BFYC-04OW | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 0,38000 | € |
| BG14Z001 | u | Armari QGBT. Armari metàl·lic modular instal·lat a terra sobre bancada.<br>Format per: armaris monoblocs i els kits d'unió entre armaris, panells laterals ii tapes cegues. S'inclou tots els kits d'equipament per apararamenta de capçalera per a interruptors de caixa emmotlada, kits de perfileria DIN per a la instal·lació d'aparamenta modular, embarrats i sistemes de distribució de l'energia, blocs de connexió, bornes, cablejat intern del quadre i tots els accessoris necessaris per a deixar el quadre completament muntat i funcional.<br>Dimensions aproximades: (ample x profund x alt):<br>· dimensió total: 700x260x2010 | 3.402,90000 | € |
| BG151411 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar | 1,11000 | € |
| BG151512 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment | 2,24000 | € |
| BG151722 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment | 7,40000 | € |
| BG153A12 | u | Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment | 11,40000 | € |
| BG212710 | m | Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,00000 | € |
| BG212810 | m | Tub rígid de PVC, de 25 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 | 1,47000 | € |
| BG222710 | m | Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 0,30000 | € |
| BG22K710 | m | Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 0,62000 | € |
| BG22K810 | m | Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 0,82000 | € |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BG23R710 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar | 4,19000 | € |
| BG23R810 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar | 4,94000 | € |
| BG2DZ001 | m | Safata metàl·lica de xapa perforada amb separador d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm | 61,82000 | € |
| BG312320 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575 | 1,23000 | € |
| BG312330 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums | 1,17000 | € |
| BG312350 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575 | 3,35000 | € |
| BG312540 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575 | 3,01000 | € |
| BG312630 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575 | 2,61000 | € |
| BG312640 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575 | 3,80000 | € |
| BG312660 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575 | 7,95000 | € |
| BG380700 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2 | 1,06000 | € |
| BG415899 | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 12,22000 | € |
| BG41589B | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 12,42000 | € |
| BG415A9C | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 12,92000 | € |
| BG415GKB | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 90,54000 | € |
| BG415GKH | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 105,23000 | € |
| BG42429H | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 88,91000 | € |
| BG4242JH | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 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 | 167,23000 | € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BG4252JH | u | Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 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 | 209,29000 | € |
| BG426B9H | u | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 154,66000 | € |
| BG426CJH | u | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, 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 | 242,23000 | € |
| BG42X010 | u | Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat | 195,81000 | € |
| BG482365 | u | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN | 360,00000 | € |
| BG4ZU010 | u | Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial | 150,13000 | € |
| BG6112F0 | u | Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge | 22,49000 | € |
| BG6115B0 | u | Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge | 37,85000 | € |
| BG61CEC6 | 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 | 16,76000 | € |
| BG61CSH4 | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, per a muntar superficialment | 15,98000 | € |
| BG61K020 | u | Caixa d'1 element, per a mecanisme modular, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment | 2,57000 | € |
| BG61K220 | u | Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment | 3,27000 | € |
| BG61L220 | u | Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment | 4,80000 | € |
| BG61M220 | u | Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment | 6,74000 | € |
| BG6281A3 | u | Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa | 3,37000 | € |
| BG628GA4 | u | Commutador, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu superior, per a muntar sobre bastidor o caixa | 5,58000 | € |
| BG63915N | u | Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa | 9,76000 | € |
| BG6C-34WF | u | Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 presa RJ45, amb marc i bastidor | 22,59000 | € |
| BG70-1O9A | u | Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, 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 muntar sobre bastidor o caixa | 63,29000 | € |
| BGW15000 | u | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada | 0,36000 | € |
| BGW21000 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC | 0,15000 | € |
| BGW23000 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer | 0,24000 | € |
| BGW2DBGK | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària | 14,84000 | € |
| BGW41000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics | 0,45000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BGW42000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials | 0,41000 | € |
| BGW48000 | u | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions | 0,45000 | € |
| BGY2ABK2 | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals | 20,49000 | € |
| BGY38000 | u | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus | 0,23000 | € |
| BH11-LM01 | u | Lluminària lineal LED suspesa per a il·luminació interior, formada de fora cap a dins per carcassa lineal d'alumini extrusionat acabat blanc, sistema òptic amb difusor i distribució lumínica directa/indirecta de feix ampli, i mòdul LED integrat amb equip electrònic incorporat. Longitud nominal aproximada de 2.850 mm, temperatura de color 4.000 K, índex de reproducció cromàtica superior a 90 i estabilitat cromàtica SDCM =3. Alimentació 220–240 V, eficiència energètica elevada, regulació electrònica integrada i preparació per a sistemes d'il·luminació d'emergència centralitzada. Sistema apte per a espais interiors amb requeriments elevats de confort visual i uniformitat lumínica. Model de referència: Philips TrueLine SP530P 38S/940 SEIA U4 L2850 EPM WH de Signify o equivalent. | 59,50000 | € |
| BH11-LM02 | u | Lluminària lineal LED suspesa per a il·luminació interior, formada de fora cap a dins per carcassa lineal d'alumini extrusionat acabat blanc, sistema òptic amb difusor i distribució lumínica directa/indirecta de feix ampli tipus U4, i mòdul LED integrat amb equip electrònic incorporat. Longitud nominal aproximada de 2.850 mm i dimensions aproximades de 88 × 121 × 2.854 mm. Flux lluminós nominal de l'ordre de 6.200 lm i potència aproximada de 44 W, amb temperatura de color 4.000 K, índex de reproducció cromàtica superior a 90 i estabilitat cromàtica SDCM =3. Alimentació 220–240 V, sistema de regulació electrònica integrat, preparació per a sistema d'il·luminació d'emergència tipus EPP i compatibilitat amb sensors de control ampliables. Sistema apte per a espais interiors amb requeriments elevats de confort visual, uniformitat lumínica i eficiència energètica. Model de referència: Philips TrueLine SP530P 62S/940 SEIA U4 L2850 EPP WH de Signify o equivalent. | 35,00000 | € |
| BH11-LM03 | u | Lluminària LED encastada per a il·luminació interior, formada de fora cap a dins per anell vist circular acabat blanc, cos encastable de policarbonat, reflector òptic d'alumini d'alta reflectància i mòdul LED integrat amb equip electrònic incorporat tipus PSU-E (encesa/apagada). Flux lluminós nominal aproximat de 700 lm, temperatura de color 4.000 K i índex de reproducció cromàtica superior a 80. Òptica tipus HVWB (High Very Wide Beam) amb distribució extensiva de la llum per a il·luminació uniforme. Alimentació 220–240 V, classe elèctrica I, grau de protecció IP20 i resistència mecànica IK02. Diàmetre visible aproximat 80 mm i instal·lació encastada en sostre. Model de referència: Philips Accent Recessed D65 TCARFX 7S/840 PSU-E HVWB WH RD80 de Signify o equivalent. | 14,00000 | € |
| BH11-LM04 | u | Lluminària lineal LED encastada per a il·luminació interior, formada de fora cap a dins per marc perimetral vist d'alumini acabat blanc, cos encastable metàl·lic, sistema òptic amb difusor opal continu (PCO) per a emissió homogènia i mòdul LED integrat amb equip electrònic incorporat. Longitud nominal aproximada de 3.900 mm, flux lluminós nominal de l'ordre de 3.400 lm, temperatura de color 4.000 K i índex de reproducció cromàtica superior a 90. Equipada amb sistema WIA (Wireless Interact Ready) per a regulació i control sense fils, alimentació 220–240 V i configuració per a instal·lació encastada en sostre modular o continu. Sistema apte per a espais interiors amb requeriments elevats de confort visual, uniformitat lumínica i gestió intel·ligent de l'enllumenat. Model de referència: Philips TrueCore Recessed TCBRWM 390 34S/940 PCO WIA WH401 T204 de Signify o equivalent. | 69,00000 | € |
| BH11-ML01 | m | Tira LED flexible per a il·luminació lineal interior formada per circuit flexible autoadhesiu amb tecnologia LED integrada, alimentació a tensió constant de 24 Vcc i longitud de subministrament de 5 m. Potència específica de 16,6 W/m i flux lluminós nominal de 2.000 lm/m, amb temperatura de color 4.000 K, índex de reproducció cromàtica superior a 90 i eficàcia lluminosa aproximada de 120 lm/W. Amplada aproximada de 8 mm i gruix de 1,3 mm, amb grau de protecció IP20, vida útil L70B50 de 60.000 hores i apta per a il·luminació general uniforme en aplicacions interiors. Compatible amb regulació segons sistema d'alimentació i control instal·lat. Model de referència: Philips MASTER LEDstrip MAS LEDstrip 16.6W940 2000LM/M 5M de Signify o equivalent. | 6,00000 | € |
| BH11-ML02 | m | Perfil lineal d'alumini extrusionat tipus U per a instal·lació superficial de tira LED, destinat a suport mecànic, dissipació tèrmica i acabat del conjunt d'il·luminació lineal. Amb longitud nominal de 2.000 mm, secció aproximada de 24,3 mm d'amplada i 6,7 mm d'alçada, compatible amb sistemes de tira LED de dimensions equivalents i subministrat amb kit d'accessoris de muntatge. Sistema apte per a instal·lació interior en aplicacions d'il·luminació arquitectònica, decorativa o funcional. Model de referència: U profile 2M accessory kit 30pcs per a tira LED CorePro de Signify o equivalent. | 11,25000 | € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BH11-ML03 | u | Font d'alimentació electrònica de tensió constant per a sistemes LED, amb alimentació d'entrada 220–240 V CA a 50/60 Hz i sortida estabilitzada de 24 V CC. Potència nominal de 120 W i corrent màxima de sortida aproximada de 5 A. Equip amb tecnologia electrònica d'alta eficiència, proteccions integrades davant sobrecàrrega, sobretensió, curtcircuit i sobretemperatura, apte per a alimentació de tires LED i altres sistemes de baixa tensió en instal·lació interior. Grau de protecció IP20 i muntatge en espais protegits o integrat en elements de la instal·lació. Model de referència: PSU 120W – IN220/240V 50/60Hz – OUT24VDC IP20 o equivalent. | 15,00000 | € |
| BH11-MR01 | U | Lluminària lineal LED per a muntatge mural, formada de fora cap a dins per carcassa d'alumini acabat blanc RAL 9003, sistema òptic amb difusor esmerilat de polimetilmetacrilat (PMMA) i mòdul LED integrat amb equip electrònic incorporat. Longitud nominal de 850 mm i dimensions aproximades 88 × 82 × 850 mm. Potència nominal de 41 W i flux lluminós aproximat de 4.000 lm, amb temperatura de color 4.000 K i índex de reproducció cromàtica superior a 90. Equipada amb òptica de feix ample, índex d'enlluernament UGR19 i sistema de regulació DALI amb connectivitat Interact Ready per a control extern i compatibilitat amb il·luminació d'emergència centralitzada. Alimentació 220–240 V, classe elèctrica I, grau de protecció IP20 i resistència mecànica IK02. Model de referència: Philips TrueLine de muntatge en paret WL532W 40S/940 DEIA SW L850 WH de Signify o equivalent. | 59,00000 | € |
| BH20-ML01 | U | Lluminària LED encastada circular per a il·luminació interior, formada de fora cap a dins per marc vist circular acabat blanc, cos encastable de policarbonat, sistema òptic amb reflector d'alta reflectància tipus WR per a distribució homogènia de la llum i mòdul LED integrat amb equip electrònic incorporat tipus PSU-E. Temperatura de color 4.000 K, índex de reproducció cromàtica superior a 80 i eficiència lluminosa elevada. Alimentació 220–240 V, classe elèctrica II, protecció IP20 i resistència mecànica IK02. Sistema de muntatge encastat adaptable a diàmetres de tall existents per a treballs de renovació i substitució de downlights convencionals, amb vida útil fins a 100.000 h segons configuració del fabricant. Model de referència: Philips GreenSpace Perfect Fit TCGSRR 150 11S/840 WR PSU-E WH de Signify o equivalent. | 18,00000 | € |
| BHN1-ML01 | u | Microprojector LED encastat per a il·luminació exterior decorativa i de senyalització, amb cos de llautó cromat setinat o equivalent, font LED integrada d'1,2 W i alimentació a corrent constant de 350 mA amb driver extern no incorporat. Equipat amb òptica asimètrica, temperatura de color blanc càlid (WW), índex de reproducció cromàtica superior a 90, regulable mitjançant sistemes compatibles de control, grau de protecció IP65, classe elèctrica III i cable de connexió incorporat. Dimensions aproximades 50 × 44 mm i apte per a muntatge encastat en paviment o paraments exteriors. Model de referència: Philips LUX 35 gen2 WW CS – 1,2 W / 3 V / 350 mA o equivalent. | 15,00000 | € |
| BHV1-ML01 | u | Sensor electrònic de detecció de moviment destinat al control automàtic de sistemes d'il·luminació LED, apte per a integració en lluminària o instal·lació associada segons configuració del fabricant. Equipat amb detecció de presència per optimització energètica de l'enllumenat, amb capacitat de comandament sobre encesa, apagada i regulació segons ocupació de l'espai. Compatible amb equips electrònics i sistemes de control del fabricant, amb connexió i configuració segons especificacions del conjunt d'il·luminació. Model de referència: LRM1070/00 SENSR MOV DET ST de Signify o equivalent. | 19,00000 | € |
| BHV1-ML02 | u | Accessori de muntatge encastat per a integració de sensors de sostre compatibles amb la sèrie Interact Ready MPS3xxx, destinat a la instal·lació en sostres continus o registrables amb acabat vist mínim. Fabricat amb components lleugers d'elevada estabilitat dimensional, amb sistema de retenció i fixació per garantir el correcte posicionament del sensor i facilitar les operacions de manteniment i substitució. Compatible amb sensors de control d'ocupació i il·luminació del sistema Interact, mantenint les prestacions de detecció i cobertura previstes pel fabricant. Pes aproximat de 0,05 kg. Model de referència: SA3000/05 Rec Mnt MPS3xxx de Signify o equivalent. | 16,00000 | € |
| BHV1-ML03 | U | Sensor autònom de sostre per a detecció d'ocupació i regulació de l'enllumenat, format de fora cap a dins per carcassa circular d'alt impacte acabat blanc, lent òptica PIR per a detecció de moviment, sensor de captació de llum natural i electrònica integrada de comunicació i control. Equip alimentat des de xarxa, amb tecnologia sense fils Zigbee i Bluetooth Low Energy per a integració en sistemes Interact Ready. Disposa de regulació automàtica segons ocupació i nivell de llum natural, sensibilitat configurable, receptor d'infraroigs per a configuració i indicació d'estat mitjançant LED integrat. Camp de detecció circular amb alçada d'instal·lació entre 2,1 i 8 m, detecció de moviment principal fins a diàmetre equivalent a 2 vegades l'alçada de muntatge i detecció de moviment menor fins a 1,5 vegades l'alçada. Grau de protecció IP66, resistència mecànica IK08 i apte per a instal·lacions interiors i zones protegides. Model de referència: MPS3100/05 OCC-DL IA WH 8M de Signify o equivalent. | 9,00000 | € |
| BJ115-0QEE | u | Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà | 118,94000 | € |
| 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 | 315,05000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BJ183-0PGH | u | Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu mitjà, per a encastar | 110,58000 | € |
| BJ210-0SFJ | u | Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades maniguets | 97,64000 | € |
| BJ210-LC01 | u | Aixeta gerontològica mescladora monocomandament per a lavabo, amb accionament mitjançant palanca ergonòmica de tipus gerontològic, cos de llautó amb acabat cromat o equivalent i instal·lació sobre un únic orifici. Equipada amb cartutx mesclador segellat amb discs ceràmics de 40 mm, connexió d'entrada G3/8 femella i latiguets flexibles de connexió. Dissenyada per a ús sanitari i assistencial, amb materials compatibles amb aigua fins a 70 °C i pressió de servei habitual. Model de referència: Grifo gerontológico lavabo INGO cromo ref. 71550PG de Presto Ibérica o equivalent. | 60,50000 | € |
| BJ211-0R4W | u | Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2 | 58,38000 | € |
| BJ21D-LC01 | u | Griferia temporitzada mescladora per a dutxa d'instal·lació encastada, amb accionament per polsador i tancament automàtic temporitzat. Fabricada amb cos de llautó cromat o equivalent, equipada amb sistema de buidatge per al manteniment higienicosanitari i prevenció de legionel·la, capçal intercanviable i vàlvules antiretorn per evitar la intercomunicació entre circuits d'aigua freda i calenta. Amb connexions compatibles amb instal·lacions habituals d'aigua sanitària i materials aptes per a ús continuat. Model de referència: ALPA 80 empotrada amb vàlvula de buidatge de Presto Ibérica o equivalent. | 82,60000 | € |
| BJ21P-LC01 | u | Ruixador de dutxa antivandàlic per a muntatge mural, fabricat en llautó amb acabat cromat o equivalent, amb embelleïdor incorporat, entrada roscada G 1/2´´ mascle i regulador automàtic de cabal incorporat. Equipat amb capçal intercanviable per facilitar el manteniment i dissenyat per a ús intensiu en instal·lacions col·lectives o públiques. Model de referència: Rociador antivandàlic de dutxa Presto ref. 29305 o equivalent. | 72,90000 | € |
| BJ32-0RLW | u | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat d'1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a soldar al sifó o al ramal de plom | 25,30000 | € |
| BJ3E-0RN8 | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat d'1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal | 35,61000 | € |
| BJ4Z-H68C | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable | 409,06000 | € |
| BJ4Z-H68K | u | Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable | 109,67000 | € |
| BJA0-177D | u | Acumulador per a aigua calenta sanitària de 120 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013 | 554,78000 | € |
| BM312611 | u | Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat | 45,59000 | € |
| BM313511 | u | Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat | 80,76000 | € |
| 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 | 6,33000 | € |
| BMS0-1K25 | u | Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4 | 6,33000 | € |
| BMSBCDP0 | 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 | 5,30000 | € |
| BMY31000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors | 0,35000 | € |
| BN13-0X6N | u | Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2*1/2 *, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer | 101,08000 | € |
| BNDL-ML01 | u | Driver electrònic per a alimentació de lluminàries LED amb regulació a corrent constant, apte per a alimentació d'entrada universal de 100–240 V CA, 50/60 Hz, amb sortida estabilitzada de fins a 49 V CC i corrent constant de 350 mA. Potència nominal aproximada de 17 W, amb proteccions integrades davant curtcircuit, sobrecàrrega i funcionament en buit, aïllament elèctric entre entrada i sortida i compatibilitat amb instal·lacions de baixa tensió per a il·luminació LED. Apte per a muntatge ocult o integrat en lluminària segons condicions del fabricant. Model de referència: PSU 17W – IN100/240V 50/60Hz – OUT49V – 350mA o equivalent. | 70,00000 | € |
| BP22UPF06 | U | Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per banys assisits: Mecanisme de trucada per pulsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color blanc i font d'alimentació.Inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.totalment instal.lat i en perfecte funcionament | 252,22000 | € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BP2E-H7BZ | u | Caixa d'encastar metàl·lica per a intercomunicador antivandàlic | 29,00000 | € |
| BP2E-H7C0 | u | Intercomunicador antivándalic d'intempèrie amb protocol SIP, amb placa frontal d'acer, polsador metàl·lic i reixeta interior protectora d'altaveu i micròfon, àudio bidireccional full duplex amb cancel·lació de ressò acústic i reducció de soroll, alimentació PoE, grau de protecció IP 67, alimentació 5 V cc, LED indicador de trucada activa, control remot d'obertura de porta | 519,16000 | € |
| BP434610 | m | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575 | 0,63000 | € |
| BP43C410 | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària | 7,44000 | € |
| BP43C450 | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària | 10,43000 | € |
| BP47-1A5C | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària | 14,87000 | € |
| BP4A5C20 | m | Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres folgades reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575 | 0,96000 | € |
| BP7311D3 | u | Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a encastar | 13,30000 | € |
| BP73J170 | u | Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell | 7,00000 | € |
| BP74SE10 | u | Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x600x800 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 | 752,38000 | € |
| BP7Z1C58 | u | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables | 173,48000 | € |
| BP7ZE091 | u | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal | 53,21000 | € |
| BP7ZSR10 | u | Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular d'1 mòdul estret i sobre panells d'armaris | 1,66000 | € |
| 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 | 95,24000 | € |
| BQ70-1WFZ | m | Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips | 23,35000 | € |
| BQ72-1YFG | u | Mòdul columna de moble de cuina, de 600x600 mm i 2000 mm d'alçària, amb 2 prestatges i 2 portes, de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 350,99000 | € |
| BQ74-1VNN | u | Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 227,52000 | € |
| BQ74-1VNO | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 216,68000 | € |
| MT07ALAB | kg | Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra. | 1,59000 | € |
| MT07RESA | m | Esglaó de xapa llagrimada, tipus A, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs. | 34,08000 | € |
| MT07RESB | m² | Replà de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 5 mm de gruix nominal i de 7 mm de gruix total, massa nominal 42 kg/m² i 1 plec. | 148,79000 | € |
| MT27TSD | kg | Emprimació anticorrosiva, bicomponent, a base de resina epoxi, inhibidors de corrosió i aigua. | 11,44000 | € |
| PP12U3O010A | m2 | Placa de guix laminat reforçat amb fibres Brío KNAUF, de 23 mm d'espessor, amb les vores encadellades, segons UNE-EN 15283-2; conductivitat tèrmica 0,3 W/(mK) i Euroclasse A1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. | 12,13000 | € |
| PP12U3O0309R | l | Granulat base PA KNAUF, de granulometria compresa entre 1 i 6 mm. | 0,56000 | € |
| PP12U3O040B | m | Banda perimetral Brio KNAUF de llana de roca de 12 mm de gruix, 100 mm d'amplada i 1200 mm de longitud. | 8,15000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|
| PP12U4V020AR | U | Cargol especial Brío KNAUF 22 mm. | 0,02000 | € |
| PP12UP20309R | kg | Pega Brío KNAUF. | 20,66000 | € |
| PP12UP2040BR | kg | Emprimació Estrichgrund KNAUF, per reduir l'absorcó i millorar l'adherència, a base de resines sintètiques en dispersió aquosa i pigments, sense dissolvents. | 0,38000 | € |
| PP15GFK1009R | m2 | Film de polietilè de 0,2 mm d'espessor. | 0,30000 | € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|
| **B07F-0LSZ** | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 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** | **203,87000** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma 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 | 2,60000 | = | 1,88500 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,88500 | 1,88500 |
| Materials | | | | | | | | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 190,000 | x | 0,43000 | = | 81,70000 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,380 | x | 23,56000 | = | 32,51280 | |
| 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 | 174,53000 | = | 66,32140 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 2,69000 | = | 0,53800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 181,07220 | 181,07220 |
| | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | | | 0,20706 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 203,87026 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **203,87026** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **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** | **104,31000** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma 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 | 2,60000 | = | 1,82000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,82000 | 1,82000 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,630 | x | 23,56000 | = | 38,40280 | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 2,69000 | = | 0,53800 | |
| 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 | 174,53000 | = | 43,63250 | |
| | | Subtotal: | | | | | 82,57330 | 82,57330 |

ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | 0,19720 |
| | | COST DIRECTE | | | | 104,31050 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **104,31050** |

**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** **124,41000** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma 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 | 2,60000 | = | 1,82000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,82000 | 1,82000 |
| Materials | | | | | | | | |
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 | x | 2,69000 | = | 0,53800 | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,520 | x | 23,56000 | = | 35,81120 | |
| 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 | 174,53000 | = | 66,32140 | |
| | | Subtotal: | | | | | 102,67060 | 102,67060 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,19720 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 124,40780 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **124,40780** |

**B07F-0LT6** m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 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** **266,29000** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma 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 | 2,60000 | = | 1,88500 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,88500 | 1,88500 |
| Materials | | | | | | | | |
| B03L-05N7 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,530 | x | 23,56000 | = | 36,04680 | |
| 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 | 174,53000 | = | 34,90600 | |
| B054-06DH | kg | Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs | 400,000 | x | 0,43000 | = | 172,00000 | |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| B011-05ME | m3 | Aigua | 0,200 x 2,69000 = | | 0,53800 | |
| | | Subtotal: | | | 243,49080 | 243,49080 |
| | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | 0,20706 |
| | | COST DIRECTE | | | | 266,28886 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **266,28886** |

**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** **1,54000** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma 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 | | | | | | | | |
| B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 0,0102 | x | 2,34000 | = | 0,02387 | |
| B0B7-106Q | kg | Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,050 | x | 1,24000 | = | 1,30200 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,32587 | 1,32587 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,00 | % | | | 0,00208 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 1,53625 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1,53625** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | EAE010 | kg | Acer UNE-EN 10025 S275JR, en estructura d'escala composta de muntants d'escala i replans, formada per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra.<br>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.<br>Inclou: Replanteig de l'escala. Col·locació i fixació provisional dels perfils. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.<br>Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. | **Rend.: 1,000** | **14,03 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | MO094 | h | Ajudant muntador d'estructura metàl·lica. | 0,248 | /R x | 23,29000 | = | 5,77592 | |
| | MO047 | h | Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica. | 0,248 | /R x | 26,03000 | = | 6,45544 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,23136 | 12,23136 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | MQ08SOL02 | h | Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica. | 0,021 | /R x | 3,49000 | = | 0,07329 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,07329 | 0,07329 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | MT07ALAB | kg | Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per aplicacions estructurals, acabat amb emprimació antioxidant. Treballat i muntat en taller, per a col·locar amb unions soldades en obra. | 1,000 | x | 1,59000 | = | 1,59000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,59000 | 1,59000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 13,89465 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 % | | | 0,13895 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **14,03360** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-2 | EAE120 | m | Esglaó de xapa llagrimada, tipus A, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs, amb unions soldades en obra.<br>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures.<br>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final.<br>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. | **Rend.: 1,000** | **47,63 €** |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | MO047 | h | Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica. | 0,232 | /R x | 26,03000 | = | 6,03896 | |
| | MO094 | h | Ajudant muntador d'estructura metàl·lica. | 0,232 | /R x | 23,29000 | = | 5,40328 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,44224 | 11,44224 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | MQ08SOL02 | h | Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica. | 0,205 | /R x | 3,49000 | = | 0,71545 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,71545 | 0,71545 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | MT07RESA | m | Esglaó de xapa llagrimada, tipus A, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs. | 1,000 | x | 34,08000 | = | 34,08000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 34,08000 | 34,08000 |
| Altres | | | | | | | | | |
| | %ZZ | % | Costos directes complementaris | 2,000 | % s | 46,23750 | = | 0,92475 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,92475 | 0,92475 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 47,16244 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 % | | | 0,47162 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **47,63406** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-3 | EAE130 | m² | Replà de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 5 mm de gruix nominal i de 7 mm de gruix total, massa nominal 42 kg/m² i 1 plec, amb unions soldades en obra.<br>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures.<br>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del replà. Neteja final.<br>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. | **Rend.: 1,000** | **177,52 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | MO047 | h | Oficial 1ª muntador d'estructura metàl·lica. | 0,449 | /R x | 26,03000 | = | 11,68747 | |
| | MO094 | h | Ajudant muntador d'estructura metàl·lica. | 0,449 | /R x | 23,29000 | = | 10,45721 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 22,14468 | 22,14468 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | MQ08SOL02 | h | Equip i elements auxiliars per soldadura elèctrica. | 0,397 | /R x | 3,49000 | = | 1,38553 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,38553 | 1,38553 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | MT07RESB | m² | Replà de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 5 mm de gruix nominal i de 7 mm de gruix total, | 1,000 | x | 148,79000 | = | 148,79000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | massa nominal 42 kg/m² i 1 plec. | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | 148,79000 | 148,79000 |
| Altres | | | | | | | | |
| | %ZZ | % | Costos directes complementaris | 2,000 | % s 172,32000 | = | 3,44640 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,44640 | 3,44640 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 175,76661 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 1,75767 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **177,52428** |

**P-4** **EG14GM01** u Execució dels treballs necessaris per a l'adaptació de la instal·lació elèctrica existent a la nova distribució dels espais definida al projecte, incloent el desmuntatge parcial, modificació, desviament, prolongació i reposició de les instal·lacions afectades pels nous envans, obertures i passos de porta, mantenint la funcionalitat i les prestacions de la instal·lació existent. **Rend.: 1,000** **950,00** €

La partida inclou el desmuntatge i posterior reinstal·lació del subquadre elèctric existent, la seva reubicació o adaptació si fos necessària, l'adequació de les línies d'alimentació, la modificació dels embarrats, l'ampliació o substitució de les canalitzacions, safates portacables, tubs protectors, caixes de derivació i registre, així com la prolongació, substitució o reorganització dels conductors afectats.

S'inclou igualment la modificació dels recorreguts de les safates metàl·liques, la incorporació dels nous suports, perfileria, suspensions, accessoris, unions, canvis de direcció, reduccions, derivacions i elements de fixació necessaris per adaptar la instal·lació a la nova configuració arquitectònica, així com les petites modificacions de cablejat, identificació dels circuits, etiquetatge, connexions, verificació de les proteccions existents i restitució del servei.

La partida comprèn totes les desconnexions i reconnexions necessàries, les maniobres de tall i reposició del subministrament, les proves de continuïtat, d'aïllament i de funcionament, la comprovació dels dispositius de protecció, els ajustos finals, la posada en servei, la mà d'obra especialitzada, la maquinària, els mitjans auxiliars, els petits materials i qualsevol altre treball necessari per deixar la instal·lació completament adaptada, revisada i en perfecte estat de funcionament.

No inclou el subministrament de nous equips principals ni l'ampliació de potència de la instal·lació, que es pressupostaran en partides independents si escau.

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 940,59406 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 9,40594 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **950,0000** |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-5** | **EG14Z001** | u | Notes, els capítols d'electricitat i enllumenat (quadres elèctrics; mecanismes, canalitzacions i cablejat; enllumenat; presa de terra i parallamps)<br>Totes les partides del capítol inclouen:<br>· control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa<br>· bancades, estructures de suport i elements antivibradors<br>· les ajudes de paletería<br>Es tindran en compte les següents indicacions:<br>· les mesures dels quadres elèctrics seran suficients per a ficar tots els elements dels esquemes unifilars més un 20% de reserva<br>· es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta<br>· es compten electrificacions de diferents equips: mecanismes; de punts de llums interiors, que inclouen cablejat, tub i caixa de derivació, de secció i diàmetre segons el cas.<br>· el cablejat sobre safata i canal RZ1-K(AS)<br>· el cablejat en tub H07Z1-K(AS)<br>· el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+)<br>· en els quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques<br>· el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles.<br>· les safates són de reixa electrosoldada, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment.<br>· cables i canalitzacions lliures d'halògens, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència<br>· les connexions entre els elèctrodes de la presa a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica<br>· la modificació de les prestacions de les lluminàries per part de les empreses instal·ladores en les seves ofertes ha d'anar acompanyada d'un estudi lumínic que garanteixi l'enllumenat mínim i uniformitat, així com el compliment del CTE HE3 i les prescripcions del client.<br>Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF. | **Rend.: 1,000** **0,01** € |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 0,00990 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 0,00010 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **0,0100** |

**P-6** **EG14Z002** u Armari QGBT. Armari metàl·lic modular instal·lat a terra sobre bancada.
Format per: armaris monoblocs i els kits d'unió entre armaris, panells laterals ii tapes cegues. S'inclou tots els kits d'equipament per apararamenta de capçalera per a interruptors de caixa emmotlada, kits de perfileria DIN per a la instal·lació d'aparamenta modular, embarrats i sistemes de distribució de l'energia, blocs de connexió, bornes, cablejat intern del quadre i tots els accessoris necessaris per a deixar el quadre completament muntat i funcional. **Rend.: 1,000** **3.904,76** €

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

Dimensions aproximades: (ample x profund x alt):
· dimensió total: 700x260x2010

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 8,000 | /R x | 26,56000 | = | 212,48000 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 8,000 | /R x | 31,34000 | = | 250,72000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 463,20000 | 463,20000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG14Z001 | u | Armari QGBT. Armari metàl·lic modular instal·lat a terra sobre bancada. Format per: armaris monoblocs i els kits d'unió entre armaris, panells laterals ii tapes cegues. S'inclou tots els kits d'equipament per apararamenta de capçalera per a interruptors de caixa emmotllada, kits de perfileria DIN per a la instal·lació d'aparamenta modular, embarrats i sistemes de distribució de l'energia, blocs de connexió, bornes, cablejat intern del quadre i tots els accessoris necessaris per a deixar el quadre completament muntat i funcional. Dimensions aproximades: (ample x profund x alt): · dimensió total: 700x260x2010 | 1,000 | x | 3.402,90000 | = | 3.402,90000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3.402,90000 | 3.402,90000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 3.866,10000 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 38,66100 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3.904,76100** |

**P-7** **EG151411** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada **Rend.: 1,000** **7,21** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 31,34000 | = | 4,70100 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,050 | /R x | 26,56000 | = | 1,32800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,02900 | 6,02900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG151411 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a encastar | 1,000 | x | 1,11000 | = | 1,11000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,11000 | 1,11000 |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 7,13900 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,07139 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **7,21039** |

**EG151512** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **16,35** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 31,34000 | = | 9,40200 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,150 | /R x | 26,56000 | = | 3,98400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 13,38600 | 13,38600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG151512 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment | 1,000 | x | 2,24000 | = | 2,24000 | |
| | BGW15000 | u | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada | 1,000 | x | 0,36000 | = | 0,36000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,60000 | 2,60000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,20079 |
| COST DIRECTE | | | 16,18679 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,16187 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **16,34866** |

**EG151722** u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **21,36** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 31,34000 | = | 9,40200 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,150 | /R x | 26,56000 | = | 3,98400 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 13,38600 | 13,38600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG151722 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment | 1,000 | x | 7,40000 | = | 7,40000 | |
| | BGW15000 | u | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada | 1,000 | x | 0,36000 | = | 0,36000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,76000 | 7,76000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 21,14600 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,21146 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **21,35746** |

**P-8** **EG153A12** u Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **25,40** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,150 | /R x | 26,56000 | = | 3,98400 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 31,34000 | = | 9,40200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 13,38600 | 13,38600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGW15000 | u | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada | 1,000 | x | 0,36000 | = | 0,36000 | |
| | BG153A12 | u | Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment | 1,000 | x | 11,40000 | = | 11,40000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,76000 | 11,76000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 25,14600 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,25146 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **25,39746** |

**P-9** **EG21271H** m Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **3,79** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 31,34000 | = | 1,25360 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,050 | /R x | 26,56000 | = | 1,32800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,58160 | 2,58160 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGW21000 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC | 1,000 | x | 0,15000 | = | 0,15000 | |
| | BG212710 | m | Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,020 | x | 1,00000 | = | 1,02000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,17000 | 1,17000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 3,75160 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,03752 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,78912** |

**P-10** **EG21281H** m Tub rígid de PVC, de 25 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 roscada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **4,37** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,043 | /R x | 31,34000 | = | 1,34762 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,050 | /R x | 26,56000 | = | 1,32800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,67562 | 2,67562 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGW21000 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC | 1,000 | x | 0,15000 | = | 0,15000 | |
| | BG212810 | m | Tub rígid de PVC, de 25 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 | 1,47000 | = | 1,49940 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,64940 | 1,64940 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 4,32502 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,04325 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,36827** |

**EG22K711** m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,68** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,016 | /R x | 31,34000 | = | 0,50144 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,020 | /R x | 26,56000 | = | 0,53120 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,03264 | 1,03264 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG22K710 | m | Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,020 | x | 0,62000 | = | 0,63240 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,63240 | 0,63240 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 1,66504 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,01665 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1,68169** |

**P-11** **EG22K811** m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat **Rend.: 1,000** **1,89** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,016 | /R x | 31,34000 | = | 0,50144 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,020 | /R x | 26,56000 | = | 0,53120 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,03264 | 1,03264 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG22K810 | m | Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,020 | x | 0,82000 | = | 0,83640 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,83640 | 0,83640 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 1,86904 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,01869 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1,88773** |

**P-12** **EG22K815** m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort **Rend.: 1,000** **1,89** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,016 | /R x | 31,34000 | = | 0,50144 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,020 | /R x | 26,56000 | = | 0,53120 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,03264 | 1,03264 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG22K810 | m | Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,020 | x | 0,82000 | = | 0,83640 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,83640 | 0,83640 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 1,86904 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,01869 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1,88773** |

**P-13** **EG23R715** m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **7,17** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,050 | /R x | 26,56000 | = | 1,32800 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,040 | /R x | 31,34000 | = | 1,25360 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,58160 | 2,58160 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG23R710 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar | 1,020 | x | 4,19000 | = | 4,27380 | |
| | BGW23000 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer | 1,000 | x | 0,24000 | = | 0,24000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,51380 | 4,51380 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 7,09540 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,07095 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **7,16635** |

**P-14** **EG23R815** m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment **Rend.: 1,000** **8,03** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,043 | /R x | 31,34000 | = | 1,34762 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,050 | /R x | 26,56000 | = | 1,32800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,67562 | 2,67562 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGW23000 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer | 1,000 | x | 0,24000 | = | 0,24000 | |
| | BG23R810 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar | 1,020 | x | 4,94000 | = | 5,03880 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,27880 | 5,27880 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 7,95442 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,07954 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **8,03396** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-15 | EG23Z001 | m | Electrificació de lluminaria, mesurant des de la canal fins la llum, formada per:<br>· 5m del canalització superficial amb tub rígid d'acer, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K<br>· 1 caixa de derivació de planxa d'acer | **Rend.: 1,000** | 71,64 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| EG312334 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub | 5,000 | x | 2,06190 = | 10,30950 | | |
| EG153A12 | u | Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment | 1,000 | x | 25,14600 = | 25,14600 | | |
| EG23R715 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment | 5,000 | x | 7,09540 = | 35,47700 | | |
| | | | | | Subtotal: | 70,93250 | 70,93250 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 70,93250 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 0,70933 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **71,64183** | |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-16 | EG23Z002 | u | Punt wifi formada per:<br>· 10m del canalització superficial amb tub rígid PVC, des de caixes existents fins a ubicació, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K<br>· 25m de cable de xarxa Cat6 UTP, fins a rack existent.<br>· 1 caixa de derivació de plàstic<br>· 1 caixa RJ45<br>· 1 caixa electrificada<br>Inclou realització de reflexometria. | **Rend.: 1,000** | 277,10 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| PP47-661C | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària, col·locat | 10,000 | x | 16,59134 = | 165,91340 | | |
| PG6H-CUJ4 | u | Kit de mecanismes 1 element, amb 1 presa RJ45, amb marc i bastidor, encastat | 1,000 | x | 35,48114 = | 35,48114 | | |
| EG63915N | u | Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | 1,000 | x | 17,99348 = | 17,99348 | | |
| EG21271H | m | Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a | 10,000 | x | 3,75160 = | 37,51600 | | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment | | | | | | |
| EG312334 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub | 5,000 | x | 2,06190 = | 10,30950 | | |
| EG151411 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada | 1,000 | x | 7,13900 = | 7,13900 | | |
| | | | | | Subtotal: | 274,35252 | 274,35252 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 274,35252 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 2,74353 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **277,09605** | |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-17 | EG23Z003 | m | Electrificació lluminaria d'emergència, formada per:<br>· 5m de canalització superficial amb tub rígid d'aces, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports.<br>· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K<br>· 1 caixa de derivació de xapa metàl·lica | **Rend.: 1,000** | 71,64 € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| EG312334 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub | 5,000 | x | 2,06190 = | 10,30950 | | |
| EG153A12 | u | Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment | 1,000 | x | 25,14600 = | 25,14600 | | |
| EG23R715 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment | 5,000 | x | 7,09540 = | 35,47700 | | |
| | | | | | Subtotal: | 70,93250 | 70,93250 | |
| | | | | | COST DIRECTE | | 70,93250 | |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 0,70933 | |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **71,64183** | |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-18 | EG23Z005 | m | Electrificació lluminaria d'emergència, formada per:<br>· 5m canalització superficial amb tub de plàstic, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports.<br>· 5m de potencia i proteccio RZ1-K<br>· 1 de caixa de derivació de plàstic | **Rend.: 1,000** | 48,60 € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | EG151512 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment | 1,000 | x | 16,18679 | = | 16,18679 | |
| | EG21281H | m | Tub rígid de PVC, de 25 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 roscada i muntat superficialment | 5,000 | x | 4,32502 | = | 21,62510 | |
| | EG312334 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub | 5,000 | x | 2,06190 | = | 10,30950 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 48,12139 | 48,12139 |
| | | | | | | | | | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 48,12139 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,48121 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **48,60260** |

| P-19 | EG2DZ001 | m | Safata metàl·lica de xapa perforada amb separador d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport | **Rend.:** | **1,000** | | | **109,30** | **€** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,124 | /R x | 26,56000 | = | 3,29344 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,248 | /R x | 31,34000 | = | 7,77232 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,06576 | 11,06576 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG2DZ001 | m | Safata metàl·lica de xapa perforada amb separador d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm | 1,000 | x | 61,82000 | = | 61,82000 | |
| | BGY2ABK2 | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 400 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals | 1,000 | x | 20,49000 | = | 20,49000 | |
| | BGW2DBGK | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'alçària i 400 mm d'amplària | 1,000 | x | 14,84000 | = | 14,84000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 97,15000 | 97,15000 |
| | | | | | | | | | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 108,21576 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 1,08216 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **109,29792** |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-20** | **EG312326** | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata | **Rend.:** | **1,000** | | | **1,97** | **€** |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 31,34000 | = | 0,37608 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,012 | /R x | 26,56000 | = | 0,31872 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,69480 | 0,69480 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG312320 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575 | 1,020 | x | 1,23000 | = | 1,25460 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,25460 | 1,25460 |
| | | | | | | | | | |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1,94940 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,01949 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1,96889** |

| | EG312334 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub | **Rend.:** | **1,000** | | | **2,08** | **€** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,015 | /R x | 26,56000 | = | 0,39840 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,015 | /R x | 31,34000 | = | 0,47010 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,86850 | 0,86850 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG312330 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 1,17000 | = | 1,19340 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,19340 | 1,19340 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 2,06190 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,02062 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,08252** |

**P-21** **EG312336** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **1,92** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 31,34000 | = | 0,37608 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,012 | /R x | 26,56000 | = | 0,31872 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,69480 | 0,69480 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG312330 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 1,17000 | = | 1,19340 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,19340 | 1,19340 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | | | 0,01042 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1,89862 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | | 0,01899 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1,91761** |

**P-22** **EG312356** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **5,32** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,032 | /R x | 31,34000 | = | 1,00288 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,032 | /R x | 26,56000 | = | 0,84992 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,85280 | 1,85280 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG312350 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575 | 1,020 | x | 3,35000 | = | 3,41700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,41700 | 3,41700 |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 5,26980 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,05270 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **5,32250** |

**P-23** **EG312546** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **3,80** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 31,34000 | = | 0,37608 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,012 | /R x | 26,56000 | = | 0,31872 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,69480 | 0,69480 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG312540 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575 | 1,020 | x | 3,01000 | = | 3,07020 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,07020 | 3,07020 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,76500 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | | 0,03765 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,80265** |

**P-24** **EG312636** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **3,39** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 31,34000 | = | 0,37608 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,012 | /R x | 26,56000 | = | 0,31872 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,69480 | 0,69480 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG312630 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575 | 1,020 | x | 2,61000 | = | 2,66220 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 2,66220 | 2,66220 |
| | | | COST DIRECTE | | | 3,35700 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,03357 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **3,39057** |

**P-25 EG312646** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **4,62** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,012 | /R x | 31,34000 | = | 0,37608 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,012 | /R x | 26,56000 | = | 0,31872 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,69480 | 0,69480 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG312640 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575 | 1,020 | x | 3,80000 | = | 3,87600 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,87600 | 3,87600 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 4,57080 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | | | 0,04571 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **4,61651** |

**P-26 EG312666** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **10,06** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,032 | /R x | 26,56000 | = | 0,84992 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,032 | /R x | 31,34000 | = | 1,00288 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,85280 | 1,85280 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG312660 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de | 1,020 | x | 7,95000 | = | 8,10900 | |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575 | | | |
| | | | Subtotal: | | 8,10900 | 8,10900 |
| | | | COST DIRECTE | | | 9,96180 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,09962 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **10,06142** |

**P-27 EG380707** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **13,02** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 31,34000 | = | 6,26800 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 26,56000 | = | 5,31200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,58000 | 11,58000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGY38000 | u | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus | 1,000 | x | 0,23000 | = | 0,23000 | |
| | BG380700 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2 | 1,020 | x | 1,06000 | = | 1,08120 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,31120 | 1,31120 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 12,89120 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | | | 0,12891 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **13,02011** |

**P-28 EG415899** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **24,49** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 31,34000 | = | 6,26800 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 26,56000 | = | 5,31200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,58000 | 11,58000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG415899 | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000 | x | 12,22000 | = | 12,22000 | |
| | BGW41000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics | 1,000 | x | 0,45000 | = | 0,45000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,67000 | 12,67000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 24,25000 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,24250 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **24,49250** |

**P-29** **EG41589B** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **24,69** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 31,34000 | = | 6,26800 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 26,56000 | = | 5,31200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,58000 | 11,58000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGW41000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics | 1,000 | x | 0,45000 | = | 0,45000 | |
| | BG41589B | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000 | x | 12,42000 | = | 12,42000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,87000 | 12,87000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 24,45000 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,24450 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **24,69450** |

**P-30** **EG415A9C** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **25,20** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 26,56000 | = | 5,31200 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 31,34000 | = | 6,26800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,58000 | 11,58000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG415A9C | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000 | x | 12,92000 | = | 12,92000 | |
| | BGW41000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics | 1,000 | x | 0,45000 | = | 0,45000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 13,37000 | 13,37000 |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 24,95000 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,24950 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **25,19950** |

**P-31** **EG415GKB** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **104,55** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,230 | /R x | 31,34000 | = | 7,20820 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 26,56000 | = | 5,31200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,52020 | 12,52020 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGW41000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics | 1,000 | x | 0,45000 | = | 0,45000 | |
| | BG415GKB | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000 | x | 90,54000 | = | 90,54000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 90,99000 | 90,99000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 103,51020 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 1,03510 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **104,54530** |

**P-32** **EG415GKH** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **119,38** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,230 | /R x | 31,34000 | = | 7,20820 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 26,56000 | = | 5,31200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,52020 | 12,52020 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGW41000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics | 1,000 | x | 0,45000 | = | 0,45000 | |
| | BG415GKH | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per | 1,000 | x | 105,23000 | = | 105,23000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | a muntar en perfil DIN | | | | |
| | | | | Subtotal: | 105,68000 | | 105,68000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 118,20020 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 1,18200 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **119,38220** |

**P-33 EG42429H** u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **106,66** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 26,56000 | = | 5,31200 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,350 | /R x | 31,34000 | = | 10,96900 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 16,28100 | 16,28100 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGW42000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials | 1,000 | x | 0,41000 | = | 0,41000 | |
| | BG42429H | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000 | x | 88,91000 | = | 88,91000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 89,32000 | 89,32000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 105,60100 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 1,00 % | | | 1,05601 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **106,65701** |

**P-34 EG4242JH** u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **190,51** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,500 | /R x | 31,34000 | = | 15,67000 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 26,56000 | = | 5,31200 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 20,98200 | 20,98200 |
| Materials | | | | | | | | | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BG4242JH | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 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 167,23000 = | 167,23000 | |
| | BGW42000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials | 1,000 x 0,41000 = | 0,41000 | |
| | | | | Subtotal: | 167,64000 | 167,64000 |
| | | | | COST DIRECTE | | 188,62200 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 1,88622 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **190,50822** |

**P-35 EG4252JH** u Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **232,99** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 26,56000 | = | 5,31200 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,500 | /R x | 31,34000 | = | 15,67000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 20,98200 | 20,98200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG4252JH | u | Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 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 209,29000 = | 209,29000 | |
| | BGW42000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials | 1,000 x 0,41000 = | 0,41000 | |
| | | | | Subtotal: | 209,70000 | 209,70000 |
| | | | | COST DIRECTE | | 230,68200 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 2,30682 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **232,98882** |

**P-36 EG426B9H** u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **173,06** €

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,350 | /R x | 31,34000 | = | 10,96900 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 26,56000 | = | 5,31200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,28100 | 16,28100 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG426B9H | u | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 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 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN | 1,000 | x | 154,66000 | = | 154,66000 | |
| | BGW42000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials | 1,000 | x | 0,41000 | = | 0,41000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 155,07000 | 155,07000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 171,35100 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 1,71351 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **173,06451** |

**P-37** **EG426CJH** u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, 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** **266,26** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,500 | /R x | 31,34000 | = | 15,67000 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 26,56000 | = | 5,31200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 20,98200 | 20,98200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGW42000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials | 1,000 | x | 0,41000 | = | 0,41000 | |
| | BG426CJH | u | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, 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 | 242,23000 | = | 242,23000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 242,64000 | 242,64000 |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 263,62200 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 2,63622 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **266,25822** |

**P-38** **EG42X010** u Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat **Rend.: 1,000** **206,69** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ajudant calefactor | 0,150 | /R x | 27,19000 | = | 4,07850 | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,150 | /R x | 31,70000 | = | 4,75500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,83350 | 8,83350 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG42X010 | u | Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220 240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat | 1,000 | x | 195,81000 | = | 195,81000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 195,81000 | 195,81000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 204,64350 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 2,04644 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **206,68994** |

**P-39** **EG482365** u Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **379,87** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,200 | /R x | 26,56000 | = | 5,31200 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,330 | /R x | 31,34000 | = | 10,34220 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,65420 | 15,65420 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGW48000 | u | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions | 1,000 | x | 0,45000 | = | 0,45000 | |
| | BG482365 | u | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall | 1,000 | x | 360,00000 | = | 360,00000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN | | | | |
| | | | | Subtotal: | | 360,45000 | 360,45000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 376,10420 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 3,76104 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **379,86524** |

**P-40** **EG4ZU010** u Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada **Rend.: 1,000** **157,58** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ajudant calefactor | 0,100 | /R x | 27,19000 | = | 2,71900 | |
| | A012G000 | h | Oficial 1a calefactor | 0,100 | /R x | 31,70000 | = | 3,17000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,88900 | 5,88900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG4ZU010 | u | Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial | 1,000 | x | 150,13000 | = | 150,13000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 150,13000 | 150,13000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 156,01900 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | 1,56019 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **157,57919** |

**P-41** **EG6112F0** u Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada enrassada amb el paviment **Rend.: 1,000** **33,24** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,180 | /R x | 31,34000 | = | 5,64120 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,180 | /R x | 26,56000 | = | 4,78080 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,42200 | 10,42200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG6112F0 | u | Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge | 1,000 | x | 22,49000 | = | 22,49000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,49000 | 22,49000 |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | 32,91200 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,32912 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **33,24112** |

**P-42** **EG6115B0** u Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, col·locada enrassada amb el paviment
Marca i model: Jung LS990 o equivalent **Rend.: 1,000** **44,08** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,100 | /R x | 31,34000 | = | 3,13400 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,100 | /R x | 26,56000 | = | 2,65600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,79000 | 5,79000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG6115B0 | u | Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, inclosos tots els accessoris necessaris per al muntatge | 1,000 | x | 37,85000 | = | 37,85000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 37,85000 | 37,85000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 43,64000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | 0,43640 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **44,07640** |

**P-43** **EG61CEC6** 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** **28,19** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 31,34000 | = | 9,40200 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,066 | /R x | 26,56000 | = | 1,75296 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,15496 | 11,15496 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG61CEC6 | 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 | 16,76000 | = | 16,76000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,76000 | 16,76000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 27,91496 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | 0,27915 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **28,19411** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-44** | **EG61CSH4** | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **Rend.: 1,000** | **25,82 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,250 | /R x | 31,34000 | = | 7,83500 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,066 | /R x | 26,56000 | = | 1,75296 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,58796 | 9,58796 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG61CSH4 | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, per a muntar superficialment | 1,000 | x | 15,98000 | = | 15,98000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,98000 | 15,98000 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 25,56796 |
| | | | | | | 1,00 | % | | 0,25568 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **25,82364** |

| | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-45** | **EG61K021** | u | Caixa d'1 element, per a mecanisme modular, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **Rend.: 1,000** | **10,70 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 31,34000 | = | 6,26800 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,066 | /R x | 26,56000 | = | 1,75296 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,02096 | 8,02096 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG61K020 | u | Caixa d'1 element, per a mecanisme modular, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment | 1,000 | x | 2,57000 | = | 2,57000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,57000 | 2,57000 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 10,59096 |
| | | | | | | 1,00 | % | | 0,10591 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **10,69687** |

| | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-46** | **EG61K221** | u | Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **Rend.: 1,000** | **11,40 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 31,34000 | = | 6,26800 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,066 | /R x | 26,56000 | = | 1,75296 | |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | | 8,02096 | 8,02096 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG61K220 | u | Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment | 1,000 | x | 3,27000 | = | 3,27000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,27000 | 3,27000 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 11,29096 |
| | | | | | | 1,00 | % | | 0,11291 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **11,40387** |

| | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-47** | **EG61L221** | u | Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **Rend.: 1,000** | **12,95 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 31,34000 | = | 6,26800 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,066 | /R x | 26,56000 | = | 1,75296 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,02096 | 8,02096 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG61L220 | u | Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment | 1,000 | x | 4,80000 | = | 4,80000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,80000 | 4,80000 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 12,82096 |
| | | | | | | 1,00 | % | | 0,12821 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **12,94917** |

| | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-48** | **EG61M221** | u | Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **Rend.: 1,000** | **14,91 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 31,34000 | = | 6,26800 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,066 | /R x | 26,56000 | = | 1,75296 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,02096 | 8,02096 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG61M220 | u | Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superficialment | 1,000 | x | 6,74000 | = | 6,74000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,74000 | 6,74000 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 14,76096 |
| | | | | | | 1,00 | % | | 0,14761 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **14,90857** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-49** | **EG6281A3** | u | Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **Rend.:** | **1,000** | | **11,72** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 31,34000 | = | 4,70100 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,133 | /R x | 26,56000 | = | 3,53248 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,23348 | 8,23348 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG6281A3 | u | Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa | 1,000 | x | 3,37000 | = | 3,37000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,37000 | 3,37000 |
| | | | | | | | | | 11,60348 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 1,00 | % | | 0,11603 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **11,71951** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-50** | **EG628GA4** | u | Commutador, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu superior, muntat sobre bastidor o caixa<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **Rend.:** | **1,000** | | **13,95** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 31,34000 | = | 4,70100 | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,133 | /R x | 26,56000 | = | 3,53248 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,23348 | 8,23348 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG628GA4 | u | Commutador, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu superior, per a muntar sobre bastidor o caixa | 1,000 | x | 5,58000 | = | 5,58000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,58000 | 5,58000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 13,81348 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 1,00 | % | | 0,13813 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **13,95161** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-51** | **EG63915N** | u | Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **Rend.:** | **1,000** | | **18,17** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,150 | /R x | 31,34000 | = | 4,70100 | |





PARTIDES D'OBRA

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,133 | /R x | 26,56000 | = | 3,53248 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,23348 | 8,23348 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG63915N | u | Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, per a muntar sobre bastidor o caixa | 1,000 | x | 9,76000 | = | 9,76000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,76000 | 9,76000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 17,99348 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 1,00 | % | | 0,17993 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **18,17341** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-52** | **EG63Z001** | u | Electrificació de mecanisme, formada per:<br>· 3m de longitud del canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació plàstica | **Rend.:** | **1,000** | | **22,95** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | EG151722 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 110x110 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment | 0,250 | x | 21,14600 | = | 5,28650 | |
| | EG21271H | m | Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment | 3,000 | x | 3,75160 | = | 11,25480 | |
| | EG312334 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub | 3,000 | x | 2,06190 | = | 6,18570 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 22,72700 | 22,72700 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 22,72700 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | | 1,00 | % | | 0,22727 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **22,95427** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-53** | **EG63Z002** | u | Electrificació de mecanisme, formada per:<br>· 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació plàstica | **Rend.:** | **1,000** | | **13,10** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | EG22K711 | m | Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat | 3,000 | x 1,66504 = | 4,99512 | | |
| | EG312334 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub | 3,000 | x 2,06190 = | 6,18570 | | |
| | EG151411 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada | 0,250 | x 7,13900 = | 1,78475 | | |
| | | | | | Subtotal: | 12,96557 | | 12,96557 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | 12,96557 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 1,00 % | 0,12966 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **13,09523** |

**P-54** **EG63Z003** u Electrificació de mecanisme, formada per: **Rend.: 1,000** **34,10** €
· 3m de canalització superficial amb tub rígid d'acer galvanitzat, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.
· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)
· part proporcional de caixa de derivació d'acer

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | EG23R715 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment | 3,000 | x | 7,09540 | = | 21,28620 | |
| | EG312334 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub | 3,000 | x | 2,06190 | = | 6,18570 | |
| | EG153A12 | u | Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment | 0,250 | x | 25,14600 | = | 6,28650 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 33,75840 | 33,75840 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 33,75840 |
| | | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 1,00 % | 0,33758 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **34,09598** |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-55** | **EG63Z004** | u | Electrificació de fancoils i ventiladors, formada per:<br>· 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació plàstica | **Rend.: 1,000** | | | | **13,10** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | EG312334 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub | 3,000 | x | 2,06190 | = | 6,18570 | |
| | EG151411 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada | 0,250 | x | 7,13900 | = | 1,78475 | |
| | EG22K711 | m | Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat | 3,000 | x | 1,66504 | = | 4,99512 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 12,96557 | 12,96557 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 12,96557 |
| | | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 1,00 % | 0,12966 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **13,09523** |

**P-56** **EHB56G7L** u Nou connexionat de nous elements elèctrics. Incoent cablejat, tub corrugat i tot el petit material per deixar la partida totalment acabada. **Rend.: 1,000** **30,28** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013H000 | h | Ajudant electricista | 0,500 | /R x | 26,56000 | = | 13,28000 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,500 | /R x | 30,41000 | = | 15,20500 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 28,48500 | 28,48500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG312330 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 1,17000 | = | 1,19340 | |
| | BG222710 | m | Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V | 1,020 | x | 0,30000 | = | 0,30600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,49940 | 1,49940 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 29,98440 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,29984 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **30,28424** |

**P-57** **EM31261J** u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,000** **57,07** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,200 | /R x | 22,40000 | = | 4,48000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x | 30,41000 | = | 6,08200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,56200 | 10,56200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BM312611 | u | Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat | 1,000 | x | 45,59000 | = | 45,59000 | |
| | BMY31000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors | 1,000 | x | 0,35000 | = | 0,35000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 45,94000 | 45,94000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 56,50200 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,56502 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **57,06702** |

**P-58** **EM31351J** u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret **Rend.: 1,000** **92,59** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,200 | /R x | 22,40000 | = | 4,48000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,200 | /R x | 30,41000 | = | 6,08200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,56200 | 10,56200 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BM313511 | u | Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat | 1,000 | x | 80,76000 | = | 80,76000 | |
| | BMY31000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors | 1,000 | x | 0,35000 | = | 0,35000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 81,11000 | 81,11000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 91,67200 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,91672 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **92,58872** |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-59** **EMSBCDP2** 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 fixat mecànicament sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **15,09** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,300 | /R x | 30,41000 | = | 9,12300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,12300 | 9,12300 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BMSBCDP0 | 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 | 5,30000 | = | 5,30000 | |
| | B0A61500 | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 4,000 | x | 0,13000 | = | 0,52000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,82000 | 5,82000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 14,94300 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,14943 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **15,09243** |

**P-60** **EP22PF06** u Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per banys assisits: Mecanisme de trucada per pulsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color blanc i font d'alimentació.Inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.totalment instal.lat i en perfecte funcionament **Rend.: 0,584** **277,58** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x | 22,40000 | = | 9,58904 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 30,41000 | = | 13,01798 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 22,60702 | 22,60702 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BP22UPF06 | U | Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per banys assisits: Mecanisme de trucada per pulsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color blanc i font d'alimentació.Inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.totalment instal.lat i en perfecte funcionament | 1,000 | x | 252,22000 | = | 252,22000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 252,22000 | 252,22000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 274,82702 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 2,74827 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **277,57529** |

**P-61** **EP434610** m Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **1,47** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,015 | /R x | 22,40000 | = | 0,33600 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,015 | /R x | 30,41000 | = | 0,45615 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,79215 | 0,79215 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BP434610 | m | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575 | 1,050 | x | 0,63000 | = | 0,66150 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,66150 | 0,66150 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 1,45365 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | | 0,01454 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1,46819** |

**P-62** **EP43C411** u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat **Rend.: 1,000** **9,11** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,030 | /R x | 30,41000 | = | 0,91230 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,030 | /R x | 22,40000 | = | 0,67200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,58430 | 1,58430 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BP43C410 | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària | 1,000 | x | 7,44000 | = | 7,44000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,44000 | 7,44000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 9,02430 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | | 0,09024 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **9,11454** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-63** **EP43C451** u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat **Rend.: 1,000** **12,13** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,030 | /R x | 30,41000 | = | 0,91230 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,030 | /R x | 22,40000 | = | 0,67200 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,58430 | 1,58430 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BP43C450 | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària | 1,000 | x | 10,43000 | = | 10,43000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 10,43000 | 10,43000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 12,01430 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | | 0,12014 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **12,13444** |

**P-64** **EP4A5C21** m Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres folgades reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, instal·lat **Rend.: 1,000** **3,64** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,050 | /R x | 30,41000 | = | 1,52050 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,050 | /R x | 22,40000 | = | 1,12000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,64050 | 2,64050 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BP4A5C20 | m | Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres folgades reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575 | 1,000 | x | 0,96000 | = | 0,96000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,96000 | 0,96000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,60050 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | | 0,03601 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,63651** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-65 | EP7311D3 | u | Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada | Rend.: 1,000 | 18,96 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,180 | /R x | 30,41000 | = | 5,47380 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,47380 | 5,47380 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BP7311D3 | u | Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a encastar | 1,000 | x | 13,30000 | = | 13,30000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 13,30000 | 13,30000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 18,77380 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,18774 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **18,96154** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-66 | EP731J71 | u | Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret | Rend.: 1,000 | 14,28 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,180 | /R x | 30,41000 | = | 5,47380 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,47380 | 5,47380 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BP7ZSR10 | u | Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular d'1 mòdul estret i sobre panells d'armaris | 1,000 | x | 1,66000 | = | 1,66000 | |
| | BP73J170 | u | Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell | 1,000 | x | 7,00000 | = | 7,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,66000 | 8,66000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 14,13380 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,14134 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **14,27514** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-67 | EP74SE11 | u | Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 800 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 | 813,24 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 1,000 | /R x | 22,40000 | = | 22,40000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 1,000 | /R x | 30,41000 | = | 30,41000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 52,81000 | 52,81000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BP74SE10 | u | Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x600x800 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 | 752,38000 | = | 752,38000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 752,38000 | 752,38000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 805,19000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 8,05190 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **813,24190** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-68 | EP7Z1C58 | u | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament | Rend.: 1,000 | 286,49 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 3,500 | /R x | 30,41000 | = | 106,43500 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,167 | /R x | 22,40000 | = | 3,74080 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 110,17580 | 110,17580 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BP7Z1C58 | u | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables | 1,000 | x | 173,48000 | = | 173,48000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 173,48000 | 173,48000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 283,65580 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 2,83656 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **286,49236** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-69 | EP7ZE091 | u | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament | Rend.: 1,000 | 62,65 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,167 | /R x | 30,41000 | = | 5,07847 | |
| | A013M000 | h | Ajudant muntador | 0,167 | /R x | 22,40000 | = | 3,74080 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,81927 | 8,81927 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BP7ZE091 | u | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 | 1,000 | x | 53,21000 | = | 53,21000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | unitat d'alçària, muntatge horitzontal | | | | |
| | | | | Subtotal: | | 53,21000 | 53,21000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 62,02927 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,62029 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **62,64956** |
| **P-70** | **EY02XXX1** | u | Projecte de legalització de la instal.lació elèctrica, instal.lació RITE, entrega de tots els certificats de les instal.lació i en concret de la instal.lació contra incendis segons SP-136 de Bombers de la Generalitat.<br>Projecte de legalització elèctrica d'un local de pública concurrència segons ITC-BT28 del reglament elèctric.<br>S'inclou el pagament per la contractació de la entitat de control per la inspecció inicial elèctrica.<br>S'inclou el pagament de les taxes i la inscripció en el canal empresa de la instal.lació elèctrica, Rite i incendis.<br>S'inclou el contracte de manteniment del primer any de les instal.lacions RITE.<br>S'inclou la certificació del sistema estructurat de cablatge i les preses de categoria 6A. | **Rend.: 1,000** | | **428,10** | **€** |
| | | | | COST DIRECTE | | | 423,86139 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 4,23861 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **428,1000** |
| **P-71** | **EY02XXX2** | u | Un cop finalitzada obra. Realització d'un inventari de la instal.lació de l'edifici , format per:<br><br>* Llistat de tots els elements que conformen la instal.lació , indicant marca, model, referències, potències, diàmetres i qualsevol altre característica definitòria de l'equip o accessori. El llistat es realitzarà amb programa informàtic a decidir per el Titular (excell, acces, TCQ...).<br><br>* Planòls AS-Built de tots els elements que conformen la instal.lació, indicant característiques definitòries dels elements i accessoris.<br><br>* Entrega de manuals i informació tècnica dels equips i accessoris. Realització d'un dossier amb aquesta documentació. | **Rend.: 1,000** | | **500,00** | **€** |
| | | | | COST DIRECTE | | | 495,04950 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 4,95050 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **500,0000** |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-72** | **FZP10703** | Ut | Partida alçada de pagament íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i del protocol de seguretat al llarg de les obres, d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent, incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc.<br><br>Inclou els avisos previs de cartelleria, amb la senyalització d'avís dels treballs a usuaris, senyalització de qualsevol tipus afectació directa i indirecta, a realitzar per l'empresa adjudicatària de les obres.<br><br>També inclou la senyalització i limitació de l'àmbit d'obres (tanques, cons, new jerseys, etc) i afectació a la circulació o reserva d'espai. | **Rend.: 1,000** | **1.000,00** | **€** |
| | | | | COST DIRECTE | | 990,09901 | |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 9,90099 | |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.000,0000** | |
| **P-73** | **K1226UDL** | d | Amortització diària de grua autopropulsada de 60 t i 20 de llargària, amb motor de gasoil | **Rend.: 1,000** | | **426,70** | **€** |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| C150GU00 | h | Grua autopropulsada de 60 t | 8,000 | /R x | 52,81000 | = | 422,48000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 422,48000 | 422,48000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 422,48000 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 % | | | 4,22480 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **426,70480** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-74** | **P122-628J** | d | Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm | **Rend.: 1,000** | | | **112,96** | **€** |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| CL40-00J3 | h | Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm | 8,000 | /R x | 13,98000 | = | 111,84000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 111,84000 | 111,84000 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 111,84000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 1,11840 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **112,95840** |
| **P-75** | **P1A2-PE01** | PA | Dotació per prospecció i excavacions. Partida alçada a justificar. **Rend.: 1,000** | | | **8.513,50** € |
| | | | COST DIRECTE | | | 8.429,20792 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 84,29208 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **8.513,5000** |
| **P-76** | **P2140-4RRN** | u | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** | | | **12,92** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 25,59000 | = | 12,79500 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,79500 | 12,79500 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 12,79500 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,12795 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **12,92295** |

**P-77** **P2142-4RMJ** m2 Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1,29** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,050 | /R x | 25,59000 | = | 1,27950 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,27950 | 1,27950 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 1,27950 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,01280 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1,29230** |

**P-78** **P2143-4RQT** m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **11,44** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,300 | /R x | 19,72000 | = | 5,91600 | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 25,59000 | = | 2,55900 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,47500 | 8,47500 |
| Maquinària | | | | | | | | |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,150 | /R x | 19,01000 | = | 2,85150 | |
| | | Subtotal: | | | | | 2,85150 | 2,85150 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 11,32650 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | | 0,11327 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **11,43977** |
| **P-79** | **P2143-4RQW** | m | Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** | | | | | **1,55** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,060 | /R x | 25,59000 | = | 1,53540 | |
| | | Subtotal: | | | | | 1,53540 | 1,53540 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 1,53540 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | | 0,01535 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **1,55075** |

**P-80** **P2143-4RQZ** m3 Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **44,56** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 25,59000 | = | 12,79500 | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,500 | /R x | 19,72000 | = | 9,86000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 22,65500 | 22,65500 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,500 | /R x | 19,01000 | = | 9,50500 | |
| C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,1691 | /R x | 70,70000 | = | 11,95537 | |
| | | Subtotal: | | | | | 21,46037 | 21,46037 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 44,11537 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | | 0,44115 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **44,55652** |
| **P-81** | **P2147-DJ5S** | m | Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** | | | | | **4,94** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,200 | /R x | 19,72000 | = | 3,94400 | |
| | | Subtotal: | | | | | 3,94400 | 3,94400 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,050 | /R x | 19,01000 = | 0,95050 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,95050 | 0,95050 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 4,89450 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,04895 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,94345** |

**P214O-4RO4** m3 Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **164,77** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 6,375 | /R x | 25,59000 = | | 163,13625 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 163,13625 | 163,13625 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 163,13625 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 1,63136 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **164,76761** |

**P-82 P214W-FEMK** 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** **10,27** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,350 | /R x | 19,72000 = | | 6,90200 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 6,90200 | 6,90200 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C178-00GF | h | Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment | 0,350 | /R x | 9,32000 = | | 3,26200 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 3,26200 | 3,26200 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 10,16400 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,10164 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **10,26564** |

**P-83 P221D-DZ34** m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **88,52** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 3,425 | /R x | 25,59000 = | | 87,64575 | |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 87,64575 | 87,64575 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 87,64575 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,87646 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **88,52221** |

**P-84 P2241-52SS** m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **4,61** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,065 | /R x | 25,59000 = | | 1,66335 | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,110 | /R x | 19,72000 = | | 2,16920 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 3,83255 | 3,83255 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-00FQ | h | Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm | 0,110 | /R x | 6,67000 = | | 0,73370 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 0,73370 | 0,73370 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 4,56625 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,04566 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,61191** |

**P-85 P2255-W6AJ** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric **Rend.: 1,000** **38,79** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,300 | /R x | 19,72000 = | | 5,91600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 5,91600 | 5,91600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-W61N | h | Safata vibrant elèctrica amb placa de 40 cm | 0,300 | /R x | 5,90000 = | | 1,77000 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,121 | /R x | 70,70000 = | | 8,55470 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 10,32470 | 10,32470 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03D-21MC | t | Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm | 1,850 | x | 11,98000 = | | 22,16300 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 22,16300 | 22,16300 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 38,40370 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,38404 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **38,78774** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | **P2258-10CX9** | m3 | Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm | **Rend.: 1,000** | **55,15** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h Manobre | 0,500 | /R x | 25,59000 | = | 12,79500 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,79500 | 12,79500 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B03L-05N5 | t Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 1,717 | x | 24,24000 | = | 41,62008 | |
| | | Subtotal: | | | | | 41,62008 | 41,62008 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,19193 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 54,60701 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,54607 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **55,15308** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-86** | **P2R2-EU9P** | 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** | **25,85** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h Manobre | 1,000 | /R x | 25,59000 | = | 25,59000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 25,59000 | 25,59000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 25,59000 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,25590 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **25,84590** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-87** | **P2R5-DT2H** | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | **Rend.: 1,000** | **15,67** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C154-003M | h Camió per a transport de 12 t | 0,238 | /R x | 65,17000 | = | 15,51046 | |
| | | Subtotal: | | | | | 15,51046 | 15,51046 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 15,51046 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,15510 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **15,66556** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-88** | **P2RA-EU5J** | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus | **Rend.: 1,000** | **0,00** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B2RA-28TU | t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus | 0,035 | x | 0,00000 | = | 0,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,00000 | 0,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 0,00000 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,00000 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **0,00000** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-89** | **P2RA-EU5L** | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus | **Rend.: 1,000** | **0,00** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B2RA-28UL | t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus | 0,040 | x | 0,00000 | = | 0,00000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 0,00000 | 0,00000 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 0,00000 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,00000 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **0,00000** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-90** | **P2RA-EU5R** | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus | **Rend.: 1,000** | **17,55** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B2RA-28TK | t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus | 0,190 | x | 91,43000 | = | 17,37170 | |
| | | Subtotal: | | | | | 17,37170 | 17,37170 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 17,37170 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,17372 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **17,54542** |

**P-91 P2RA-EU5T** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **-48,60** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B2RA-28UG | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus | 0,200 | x | -240,60000 | = | -48,12000 | |
| | | | | | Subtotal: | | -48,12000 | -48,12000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | -48,12000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | -0,48120 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **-48,60120** |

**P-92 P2RA-EU61** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **0,00** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B2RA-28TW | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus | 0,700 | x | 0,00000 | = | 0,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,00000 | 0,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 0,00000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | 0,00000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **0,00000** |

**P-93 P2RA-EU64** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge 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** **11,67** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B2RA-28TM | t | Disposició controlada en centre de reciclatge 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 | 14,44000 | = | 11,55200 | |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | | 11,55200 |
| | | | COST DIRECTE | | | 11,55200 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,11552 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **11,66752** |

**P-94 P2RA-EU6B** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge 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** **30,37** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B2RA-28TS | t | Disposició controlada en centre de reciclatge 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 | 30,07000 | = | 30,07000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 30,07000 | 30,07000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 30,07000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | 0,30070 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **30,37070** |

**P-95 P2RA-EU6E** m3 Disposició controlada en centre de reciclatge 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 **Rend.: 1,000** **16,74** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| B2RA-28TN | t | Disposició controlada en centre de reciclatge 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 | 1,450 | x | 11,43000 | = | 16,57350 | |
| | | | | | Subtotal: | | 16,57350 | 16,57350 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 16,57350 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | 0,16574 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **16,73924** |

**P-96 P2RA-EU6H** 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 amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **10,82** €

| | | | 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 | 1,000 | x | 10,71000 | = | 10,71000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | | | | | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,71000 | 10,71000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 10,71000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | 0,10710 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **10,81710** |
| **P-97** | **P3D0-3D8S** | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons | **Rend.: 1,000** | | | **2.121,00** | **€** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C3H1-0078 | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons | 1,000 | /R x | 2.100,00000 = | 2.100,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 2.100,00000 | 2.100,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 2.100,00000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | 21,00000 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **2.121,00000** |
| **P-98** | **P3D1-AHZM** | m | Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre | **Rend.: 1,000** | | | **14,39** | **€** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,400 | /R x | 19,72000 = | 7,88800 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 25,59000 = | 2,55900 | |
| | | | | | Subtotal: | | 10,44700 | 10,44700 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C111-0056 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 0,200 | /R x | 19,01000 = | 3,80200 | |
| | | | | | Subtotal: | | 3,80200 | 3,80200 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 14,24900 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | 0,14249 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **14,39149** |
| **P-99** | **P3D2-HY20** | m | Execució de micropilons amb entubació recuperable de 120 mm d'amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 73 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R | **Rend.: 1,000** | | | **49,24** | **€** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 25,59000 = | 5,11800 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,200 | /R x | 22,27000 = | 4,45400 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0E-000A | h | Manobre especialista | 0,200 | /R x | 19,72000 = | 3,94400 | |
| | | | | | Subtotal: | | 13,51600 | 13,51600 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C3H0-0075 | h | Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre | 0,200 | /R x | 102,65000 = | 20,53000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 20,53000 | 20,53000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B3D0-08FA | m | Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 73 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix | 1,020 | x | 10,65000 = | 10,86300 | |
| | B055-069K | t | Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,024 | x | 158,56000 = | 3,80544 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,015 | x | 2,69000 = | 0,04035 | |
| | | | | | Subtotal: | | 14,70879 | 14,70879 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 48,75479 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | 0,48755 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **49,24234** |
| **P-100** | **P3F0-D546** | kg | Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **Rend.: 1,000** | | | **1,84** | **€** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEP0 | h | Ajudant ferrallista | 0,007 | /R x | 19,39000 = | 0,13573 | |
| | A0F-000I | h | Oficial 1a ferrallista | 0,006 | /R x | 22,27000 = | 0,13362 | |
| | | | | | Subtotal: | | 0,26935 | 0,26935 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 0,00612 | x | 2,34000 = | 0,01432 | |
| | 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 | 1,53625 = | 1,53625 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,55057 | 1,55057 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | 1,81992 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | 0,01820 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **1,83812** |
| **P-101** | **P3F2-LEIN** | m3 | Formigonament per a enceps, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA-25/F/10/ xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba | **Rend.: 1,000** | | | **189,37** | **€** |
| | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,400 | /R x | 25,59000 = | 10,23600 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,050 | /R x | 30,67000 = | 1,53350 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 11,76950 | 11,76950 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,200 | /R x | 210,53000 = | 42,10600 | |
| | | | | | Subtotal: | | 42,10600 | 42,10600 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B06F2-I1VJ | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA-25/F/10/xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,100 | x | 121,47000 = | 133,61700 | |
| | | | | | Subtotal: | | 133,61700 | 133,61700 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 187,49250 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 1,87493 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **189,36743** |

**P-102 P3Z3-D53K** 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 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **19,86** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 25,59000 = | | 5,11800 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,100 | /R x | 30,67000 = | | 3,06700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,18500 | 8,18500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B067-2A9U | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10 | 0,1075 | x | 106,77000 = | | 11,47778 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,47778 | 11,47778 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 19,66278 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | 0,19663 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **19,85941** |

**P-103 P430-6UIJ** m3 Biga de fusta de 20x100 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1, muntada sobre suports **Rend.: 1,000** **1.581,29** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 3,000 | /R x | 27,45000 = | | 82,35000 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 6,000 | /R x | 31,21000 = | | 187,26000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 269,61000 | 269,61000 |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C15G-00DC | h | Grua autopropulsada de 20 t | 3,000 | /R x | 65,34000 = | 196,02000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 196,02000 | 196,02000 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B433-1BSR | m3 | Element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1 | 1,000 | x | 1.100,00000 = | 1.100,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1.100,00000 | 1.100,00000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 1.565,63000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 15,65630 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.581,28630** |

**P-104 P437-H8ES** kg Elements d'unió i recolzament per a estructures de fusta, d'acer S275JR, galvanitzat en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i col·locat a l'obra **Rend.: 1,000** **6,05** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 0,050 | /R x | 27,45000 = | | 1,37250 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,050 | /R x | 31,21000 = | | 1,56050 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,93300 | 2,93300 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0M1D | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat | 1,000 | x | 3,06000 = | | 3,06000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,06000 | 3,06000 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 5,99300 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | 0,05993 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **6,05293** |

**P-105 P43C-6UI9** m3 Pilar de fusta de 14x14 a 20x20 cm de secció, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1, muntat sobre suport **Rend.: 1,000** **1.559,92** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 4,000 | /R x | 27,45000 = | | 109,80000 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 8,000 | /R x | 31,21000 = | | 249,68000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 359,48000 | 359,48000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | |
| | B433-1BSZ | m3 | Element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1 | 1,000 x 1.185,00000 = | 1.185,00000 | | |
| | | | | Subtotal: | 1.185,00000 | | 1.185,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 1.544,48000 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 15,44480 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.559,92480** |

**P-106 P43G-CW7X** m2 Solera d'empostissat de fusta de pi de 150x38 mm, col·locat amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **42,73** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 0,230 | /R x | 27,45000 | = | 6,31350 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,460 | /R x | 31,21000 | = | 14,35660 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 20,67010 | 20,67010 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AK-07AT | kg | Clau acer galvanitzat | 0,200 | x | 2,34000 | = | 0,46800 | |
| | B0H10OLX | m2 | Post de fusta de pi encadellada de 38 mm de gruix | 1,030 | x | 20,55000 | = | 21,16650 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 21,63450 | 21,63450 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 42,30460 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | | | 0,42305 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **42,72765** |

**P442-DG2C** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra **Rend.: 1,000** **2,51** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,014 | /R x | 25,59000 | = | 0,35826 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,014 | /R x | 30,67000 | = | 0,42938 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,78764 | 0,78764 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0LXA | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 1,70000 | = | 1,70000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,70000 | 1,70000 |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 2,48764 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,02488 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,51252** |

**P443-FHXC** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **3,11** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador/a | 0,032 | /R x | 22,63000 | = | 0,72416 | |
| | A01-FEP1 | h | Ajudant soldador/a | 0,017 | /R x | 19,39000 | = | 0,32963 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,05379 | 1,05379 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,032 | /R x | 4,21000 | = | 0,13472 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,13472 | 0,13472 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0LY7 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 1,89000 | = | 1,89000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,89000 | 1,89000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 3,07851 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | | | 0,03079 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **3,10930** |

**P-107 P446-DMC6** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **2,41** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP1 | h | Ajudant soldador/a | 0,015 | /R x | 19,39000 | = | 0,29085 | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador/a | 0,015 | /R x | 22,63000 | = | 0,33945 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,63030 | 0,63030 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,015 | /R x | 4,21000 | = | 0,06315 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,06315 | 0,06315 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0M1J | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al | 1,000 | x | 1,69000 | = | 1,69000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | | | | |
| | | | | Subtotal: | | 1,69000 | 1,69000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 2,38345 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,02383 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **2,40728** |

**P447-DMDF** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **4,78** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000Y | h | Oficial 1a soldador/a | 0,050 | /R x | 22,63000 | = | 1,13150 | |
| | A01-FEP1 | h | Ajudant soldador/a | 0,050 | /R x | 19,39000 | = | 0,96950 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 2,10100 | 2,10100 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C206-00DW | h | Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica | 0,050 | /R x | 4,21000 | = | 0,21050 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 0,21050 | 0,21050 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B44Z-0M1O | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant | 1,000 | x | 2,42000 | = | 2,42000 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 2,42000 | 2,42000 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 4,73150 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | | 0,04732 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **4,77882** |

**P45G0-125CG** m3 Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA-30/B/10/ xC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment **Rend.: 1,000** **259,91** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 2,052 | /R x | 25,59000 | = | 52,51068 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,513 | /R x | 30,67000 | = | 15,73371 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 68,24439 | 68,24439 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F2-11PD | m3 | Formigó per armar HA-30/B/10/ xC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 | 1,050 | x | 180,09000 | = | 189,09450 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 189,09450 | 189,09450 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 257,33889 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 2,57339 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **259,91228** |

**P4C0-4SK0** m Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats **Rend.: 1,000** **10,76** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 25,59000 | = | 3,83850 | |
| | A0F-000B | h | Oficial 1a | 0,300 | /R x | 22,27000 | = | 6,68100 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 10,51950 | 10,51950 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0D61-12XT | cu | Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos | 0,00998 | x | 13,41000 | = | 0,13383 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 0,13383 | 0,13383 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 10,65333 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | | 0,10653 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **10,75986** |

**P4D9-4SMH** m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta **Rend.: 1,000** **41,70** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEOZ | h | Ajudant encofrador | 0,720 | /R x | 19,39000 | = | 13,96080 | |
| | A0F-000F | h | Oficial 1a encofrador | 0,960 | /R x | 22,27000 | = | 21,37920 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 35,34000 | 35,34000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0D21-07O | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,9998 | x | 0,56000 | = | 1,11989 | |
| | B0D70-0CE | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos | 1,1495 | x | 2,88000 | = | 3,31056 | |
| | B0D31-07P4 | m3 | Llata de fusta de pi | 0,0019 | x | 489,96000 | = | 0,93092 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,0988 | x | 2,27000 | = | 0,22428 | |
| | B0D62-07PL | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos | 0,02014 | x | 17,97000 | = | 0,36192 | |
| | | | | Subtotal: | | | | 5,94757 | 5,94757 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 41,28757 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,41288 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **41,70045** |

**P-108** **P4E3-4424** m Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color gris, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **18,05** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,160 | /R x | 25,59000 | = | 4,09440 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,260 | /R x | 30,67000 | = | 7,97420 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,06860 | 12,06860 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0EB-089M | u | Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, de cara vista, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3 color gris | 2,600 | x | 2,18000 | = | 5,66800 | |
| | 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 | 0,00105 | x | 124,40780 | = | 0,13063 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,79863 | 5,79863 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 17,86723 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,17867 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **18,04590** |

**P4F7-4SMU** m3 Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt **Rend.: 1,000** **894,01** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 5,312 | /R x | 25,59000 | = | 135,93408 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 13,125 | /R x | 30,67000 | = | 402,54375 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 538,47783 | 538,47783 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F15-06N5 | u | Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 625,900 | x | 0,44000 | = | 275,39600 | |
| | B07F-0LSZ | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 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 | 0,34965 | x | 203,87026 | = | 71,28324 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 346,67924 | 346,67924 |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 885,15707 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 8,85157 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **894,00864** |

**P-109** **P4M0-12X51** u Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA-30/B/10/ xC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **711,00** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P442-DG2C | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra | 102,900 | x | 2,48764 | = | 255,97816 | |
| | P447-DMDF | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura | 5,300 | x | 4,73150 | = | 25,07695 | |
| | P443-FHXC | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | 75,106 | x | 3,07851 | = | 231,21457 | |
| | P45G0-125C | m3 | Formigonament de dau de recolzament amb formigó per armar HA-30/B/10/ xC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 i abocat manualment | 0,009 | x | 257,33889 | = | 2,31605 | |
| | P214O-4RO | m3 | Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | 0,828 | x | 163,13625 | = | 135,07682 | |
| | P4F7-4SMU | m3 | Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt | 0,009 | x | 885,15707 | = | 7,96641 | |
| | P4D9-4SMH | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta | 0,090 | x | 41,28757 | = | 3,71588 | |
| | P4C0-4SK0 | m | Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats | 4,000 | x | 10,65333 | = | 42,61332 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 703,95816 | 703,95816 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 703,95816 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 7,03958 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **710,99774** |

**P6142-57AZ** m2 Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **26,44** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,435 | /R x | 30,67000 | = | 13,34145 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,190 | /R x | 25,59000 | = | 4,86210 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 18,20355 | 18,20355 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F13-0LM8 | u | Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 25,370 | x | 0,26000 | = | 6,59620 | |
| | 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 | 0,00746 | x | 124,40780 | = | 0,92808 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,52428 | 7,52428 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | | 0,45509 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 26,18292 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 1,00 | % | | | 0,26183 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **26,44475** |

**P-110** **P6180-W3IC** 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/10/ 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** **53,37** €

| | | | | 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 | 35,72395 | = | 35,72395 | |
| | 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 | 1,85925 | = | 3,45821 | |
| | P61Z3-MD6 | m3 | Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA-25/F/10/ xC1 amb | 0,059 | x | 231,49168 | = | 13,65801 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment | | | |
| | | | Subtotal: | | | 52,84017 |
| | | | COST DIRECTE | | | 52,84017 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,52840 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **53,36857** |

**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** **36,08** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,460 | /R x | 30,67000 | = | 14,10820 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,230 | /R x | 25,59000 | = | 5,88570 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 19,99390 | 19,99390 |
| 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 | 1,01000 | = | 12,25842 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 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 | 266,28886 | = | 2,97178 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 15,23020 | 15,23020 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 2,50 | % | | | 0,49985 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 35,72395 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 1,00 | % | | | 0,35724 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **36,08119** |

**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** **1,88** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,010 | /R x | 30,67000 | = | 0,30670 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,30670 | 0,30670 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 0,005 | x | 2,34000 | = | 0,01170 | |
| | 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 | 1,53625 | = | 1,53625 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,54795 | 1,54795 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00460 |
| | | | COST DIRECTE | | | 1,85925 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,01859 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1,87784** |

**P61Z3-MD6G** m3 Formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar HA-25/F/10/ xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, col·locat manualment **Rend.: 1,000** **233,81** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0D-0007 | h | Manobre | 1,600 | /R x | 25,59000 | = | 40,94400 | |
| A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,400 | /R x | 30,67000 | = | 12,26800 | |
| | | Subtotal: | | | | | 53,21200 | 53,21200 |
| Materials | | | | | | | | |
| B06F2-I1SG | m3 | Formigó per armar HA-25/F/10/ xC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 | 1,050 | x | 169,03000 | = | 177,48150 | |
| | | Subtotal: | | | | | 177,48150 | 177,48150 |
| | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 % | | | | 0,79818 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 231,49168 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 1,00 % | | | | 2,31492 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **233,80660** |

**P-111** **P63D-PF01** m2 Subministrament i instal·lació d'envà interior lleuger multicapa, format per:
- Revestiment exterior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.
- Nucli central format per entramat de fusta estructural C24 o equivalent, constituïda per muntants de 45x95mm.
- Aïllament acústic de llana de roca de 100mm.
- Revestiment interior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.

**Rend.: 1,000** **72,82** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| P7C70-F168 | m | Aïllament amb banda acústica de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i un desenvolupament de 20 cm, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida | 2,100 | x | 4,64915 | = | 9,76322 | |
| P864-AEM9 | m2 | Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 15 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical | 1,050 | x | 40,99197 | = | 43,04157 | |
| P7C45-12VP | m2 | Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 | 1,050 | x | 18,37636 | = | 19,29518 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,941 m2·K/W, col·locada sense adherir | | | |
| | | | Subtotal: | | 72,09997 | 72,09997 |
| | | | COST DIRECTE | | | 72,09997 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,72100 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **72,82097** |

**P-112** **P63D-PF02** m2 Subministrament i instal·lació d'envà interior lleuger multicapa, format per:
- Revestiment exterior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.
- Nucli central format per entramat de fusta estructural C24 o equivalent, constituïda per muntants de 45x95mm.
- Aïllament acústic de llana de roca de 100mm.
- Revestiment interior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.

**Rend.: 1,000** **76,24** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| P7C45-12VP | m2 | Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,941 m2·K/W, col·locada sense adherir | 1,050 | x | 18,37636 | = | 19,29518 | |
| P7C70-F168 | m | Aïllament amb banda acústica de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i un desenvolupament de 20 cm, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida | 2,100 | x | 4,64915 | = | 9,76322 | |
| P864-AEO6 | m2 | Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical | 1,050 | x | 44,21197 | = | 46,42257 | |
| | | Subtotal: | | | | | 75,48097 | 75,48097 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 75,48097 |
| | | DESPESES INDIRECTES | | 1,00 % | | | | 0,75481 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **76,23578** |

**P-113** **P662-6YA8** u Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 80 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** **289,94** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,400 | /R x | 27,23000 | = | 10,89200 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,400 | /R x | 30,67000 | = | 12,26800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,16000 | 23,16000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | 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 | 63,19000 | = | 63,19000 | |
| | 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 | 1,600 | x | 125,45000 | = | 200,72000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 263,91000 | 263,91000 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 287,07000 |
| | | | | | | 1,00 % | DESPESES INDIRECTES | | 2,87070 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **289,94070** |

**P-114 P662-6YA9** u Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 140 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** **306,68** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,120 | /R x | 27,23000 | = | 3,26760 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,120 | /R x | 30,67000 | = | 3,68040 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,94800 | 6,94800 |
| 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 | 27,50000 | = | 27,50000 | |
| | 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 | 2,800 | x | 96,14000 | = | 269,19200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 296,69200 | 296,69200 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 303,64000 |
| | | | | | | 1,00 % | DESPESES INDIRECTES | | 3,03640 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **306,67640** |

**P-115 P771-5RIO** m2 Membrana de gruix 2 mm d'una làmina de polietilè d'alta densitat tipus Tyvek o equivalent, col·locada sense adherir i no resistent a la intempèrie. **Rend.: 1,000** **19,91** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,320 | /R x | 25,59000 | = | 8,18880 | |
| | A0F-000S | h | Oficial 1a d'obra pública | 0,160 | /R x | 30,67000 | = | 4,90720 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,09600 | 13,09600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C20N-00DV | h | Soldadora automàtica d'extrusió autopropulsada | 0,160 | /R x | 20,73000 | = | 3,31680 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,31680 | 3,31680 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B776-0KRD | m2 | Membrana impermeabilització dutxes, sota paviment. | 1,005 | x | 3,28000 | = | 3,29640 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,29640 | 3,29640 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 19,70920 |
| | | | | | | 1,00 % | DESPESES INDIRECTES | | 0,19709 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **19,90629** |

**P7C45-12VPR** m2 Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,941 m2·K/W, col·locada sense adherir **Rend.: 1,000** **18,56** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,080 | /R x | 30,67000 | = | 2,45360 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,040 | /R x | 25,59000 | = | 1,02360 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,47720 | 3,47720 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7C93-11K | m2 | Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 100 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,941 m2·K/W | 1,050 | x | 14,14000 | = | 14,84700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,84700 | 14,84700 |
| | | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,05216 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 18,37636 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 0,18376 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **18,56012** |

**P-116 P7C46-DEII** m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 13 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,3939 m2·K/W, col·locat sense adherir **Rend.: 1,000** **7,16** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,060 | /R x | 30,67000 | = | 1,84020 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,030 | /R x | 25,59000 | = | 0,76770 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 2,60790 | 2,60790 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7C43-0JO | m2 | Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 13 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,3939 m2·K/W | 1,050 | x 4,27000 = | | 4,48350 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,48350 | 4,48350 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 7,09140 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,07091 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **7,16231** |
| **P7C70-F168** | | m | Aïllament amb banda acústica de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i un desenvolupament de 20 cm, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida | **Rend.:** | **1,000** | | **4,70** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,008 | /R x 30,67000 = | 0,24536 | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,008 | /R x 27,23000 = | 0,21784 | | |
| | | | | | Subtotal: | 0,46320 | | 0,46320 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7C70-28C | m | Banda de polietilè expandit de 20 cm d'amplària i 5 mm de gruix | 1,050 | x 0,42000 = | 0,44100 | | |
| | B7CZ0-28C | m | Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària | 2,100 | x 1,78000 = | 3,73800 | | |
| | | | | | Subtotal: | 4,17900 | | 4,17900 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,00695 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 4,64915 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,04649 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,69564** |
| **P-117** | **P7C71-HDQ6** | m2 | Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 10 mm de gruix de 0,23 m2·K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 21 a 24 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida | **Rend.:** | **1,000** | | **6,52** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,023 | /R x 27,23000 = | 0,62629 | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,045 | /R x 30,67000 = | 1,38015 | | |
| | | | | | Subtotal: | 2,00644 | | 2,00644 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B7CZ0-28C | m | Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària | 0,462 | x 1,78000 = | 0,82236 | | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B7C77-HDQ | m2 | Làmina de polietilè expandit reticulat, de 10 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 21 a 24 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa | 1,100 | x 3,30000 = | | 3,63000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 4,45236 | 4,45236 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 6,45880 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,06459 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **6,52339** |
| **P-118** | **P7D6-MP01** | m2 | Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, per una resistència al foc de 90 minuts | **Rend.:** | **1,000** | | **30,02** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,040 | /R x 30,67000 = | 1,22680 | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,025 | /R x 27,23000 = | 0,68075 | | |
| | | | | | Subtotal: | 1,90755 | | 1,90755 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B896-HYD6 | kg | Pintura intumescent | 2,1525 | x 12,91000 = | 27,78878 | | |
| | | | | | Subtotal: | 27,78878 | | 27,78878 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,02861 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 29,72494 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,29725 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **30,02219** |
| **P-119** | **P811-3EJ8** | m2 | Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle | **Rend.:** | **1,000** | | **22,63** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import | |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,460 | /R x 30,67000 = | 14,10820 | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,230 | /R x 25,59000 = | 5,88570 | | |
| | | | | | Subtotal: | 19,99390 | | 19,99390 |
| Materials | | | | | | | | |
| | 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 | 0,01836 | x 104,31050 = | 1,91514 | | |
| | | | | | Subtotal: | 1,91514 | | 1,91514 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | | 0,49985 |
| | | | COST DIRECTE | | | | 22,40889 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | 0,22409 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **22,63298** |

**P-120** **P822-3NRF** m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **32,54** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,300 | /R x | 30,67000 | = | 9,20100 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 25,59000 | = | 2,55900 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,76000 | 11,76000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B053-1VF8 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,510 | x | 0,57000 | = | 0,29070 | |
| | B094-06TJ | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 | 4,9028 | x | 0,46000 | = | 2,25529 | |
| | B0FG2-0GM | m2 | Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt | 1,100 | x | 16,28000 | = | 17,90800 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 20,45399 | 20,45399 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 32,21399 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | | 0,32214 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **32,53613** |

**P-121** **P84J-9JSE** 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 15 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** **51,90** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma 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 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | 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 | 1,030 | x | 34,88000 | = | 35,92640 | |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | recte ( A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0 | | | | | | |
| | B848-2IUE | 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 15 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 | 4,03000 | = | 4,15090 | |
| | | | Subtotal: | | | | | | 40,07730 | 40,07730 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | | 51,38330 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | | | 0,51383 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | | **51,89713** |

**P864-AEM9** m2 Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 15 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **41,40** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,300 | /R x | 31,21000 | = | 9,36300 | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 0,300 | /R x | 27,45000 | = | 8,23500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 17,59800 | 17,59800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 4,500 | x | 0,34000 | = | 1,53000 | |
| | B0CU2-2GU | m2 | Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 15 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller | 1,000 | x | 21,60000 | = | 21,60000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 23,13000 | 23,13000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | | | 0,26397 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 40,99197 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | | 0,40992 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **41,40189** |

**P-122** **P864-AEN7** m2 Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **36,84** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 0,250 | /R x | 27,45000 | = | 6,86250 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,250 | /R x | 31,21000 | = | 7,80250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,66500 | 14,66500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 4,500 | x | 0,34000 | = | 1,53000 | |
| | B0CU2-2GT | m2 | Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida | 1,000 | x | 20,28000 | = | 20,28000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,81000 | 21,81000 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 36,47500 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 0,36475 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **36,83975** |

**P864-AEO6** m2 Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical **Rend.: 1,000** **44,65** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 0,300 | /R x | 27,45000 | = | 8,23500 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,300 | /R x | 31,21000 | = | 9,36300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,59800 | 17,59800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0CU2-2GU | m2 | Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 15 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, treballat al taller | 1,000 | x | 24,82000 | = | 24,82000 | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 4,500 | x | 0,34000 | = | 1,53000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 26,35000 | 26,35000 |
| | | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,26397 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 44,21197 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 0,44212 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **44,65409** |

**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** **30,51** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,520 | /R x | 30,67000 | = | 15,94840 | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,050 | /R x | 27,23000 | = | 1,36150 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,30990 | 17,30990 |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8Z6-0P2D | kg | Imprimació antioxidant | 0,204 | x | 28,16000 | = | 5,74464 | |
| | B896-HYCS | kg | Pintura partícules metàl·liques | 0,3978 | x | 17,33000 | = | 6,89387 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,63851 | 12,63851 |
| | | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,25965 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 30,20806 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 0,30208 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **30,51014** |

**P-123** **P89H-4V7C** m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **15,61** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,010 | /R x | 27,23000 | = | 0,27230 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,100 | /R x | 30,67000 | = | 3,06700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,33930 | 3,33930 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B896-HYO4 | l | Pintura al silicat, per a interiors | 0,357 | x | 12,75000 | = | 4,55175 | |
| | B015-16HS | l | Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors | 0,100 | x | 11,38000 | = | 1,13800 | |
| | B8ZH-358V | l | Pintura de fons a l'aigua, per a interiors | 0,150 | x | 42,87000 | = | 6,43050 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,12025 | 12,12025 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 15,45955 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 0,15460 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **15,61415** |

**P-124** **P89I-4V8N** m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **4,43** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,125 | /R x | 30,67000 | = | 3,83375 | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,015 | /R x | 27,23000 | = | 0,40845 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,24220 | 4,24220 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B896-HYD4 | kg | Pintura a la cola | 0,612 | x | 0,24000 | = | 0,14688 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,14688 | 0,14688 |

## JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 4,38908 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,04389 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,43297** |

**P89R-4W4X** m Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4 * de diàmetre, com a màxim **Rend.: 1,000** **6,74** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,140 | /R x | 30,67000 | = | 4,29380 | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,017 | /R x | 27,23000 | = | 0,46291 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 4,75671 | 4,75671 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8Z6-0P2G | kg | Imprimació fosfatant | 0,0459 | x | 17,94000 | = | 0,82345 | |
| | B891-0P02 | kg | Esmalt sintètic | 0,0612 | x | 16,63000 | = | 1,01776 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,84121 | 1,84121 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,07135 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 6,66927 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,06669 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **6,73596** |

**P-125 P8A3-I28U** m2 Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís ignífug mat, per a fusta, per obtenció de R90. **Rend.: 1,000** **12,47** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP9 | h | Ajudant pintor | 0,020 | /R x | 27,23000 | = | 0,54460 | |
| | A0F-000V | h | Oficial 1a pintor | 0,200 | /R x | 30,67000 | = | 6,13400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,67860 | 6,67860 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8A1-0P19 | kg | Vernís ignífug mat a base de resines a l'aigua d'un u component, per a fusta, per obtenció de R90. | 0,3468 | x | 16,35000 | = | 5,67018 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,67018 | 5,67018 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 12,34878 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,12349 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **12,47227** |

**P-126 P93I-I1WD** m2 Recrescuda i anivellament del suport de 40 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C10-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig **Rend.: 1,000** **10,53** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,003 | /R x | 25,59000 | = | 0,07677 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,030 | /R x | 30,67000 | = | 0,92010 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,99687 | 0,99687 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,003 | /R x | 210,53000 | = | 0,63159 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,63159 | 0,63159 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B07E-I12Q | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C10 de resistència a compressió i classe F3 de resistència a flexió, segons UNE-EN 13813, subministrada a granel | 88,000 | x | 0,10000 | = | 8,80000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,80000 | 8,80000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 10,42846 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,10428 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **10,53274** |

**P-127 P93L-SS01** m2 Solera seca amb Sistema F126.es de KNAUF Brío o equivalent, constituït per:
BARRERA DE VAPOR: film de polietilè, de 0,2 mm d'espessor.
CAPA D'ANIVELLACIÓ: una capa de granulat base PA KNAUF, de granulometria compresa entre 1 i 6 mm, de 20 mm d'espessor.
PLAQUES: plaques de guix laminat reforçat amb fibres Brío KNAUF, de 23 mm d'espessor. Amb les vores encadellades.
CAPA D'ACABAT: una mà d'emprimació Estrichgrund KNAUF, per reduir l'absorció i millorar l'adherència diluïda amb un 50% d'aigua, per al seu posterior revestiment.
Inclús banda perimetral Brio KNAUF de llana de roca per a la resolució de trobades amb paraments, pega Brío KNAUF, per al segellament de junts entre plaques i cargols per a la fixació de les plaques. **Rend.: 1,000** **33,99** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,100 | /R x | 30,67000 | = | 3,06700 | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,100 | /R x | 27,23000 | = | 2,72300 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,79000 | 5,79000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | PP12UP203 | kg | Pega Brío KNAUF. | 0,040 | x | 20,66000 | = | 0,82640 | |
| | PP15GFK10 | m2 | Film de polietilè de 0,2 mm d'espessor. | 1,050 | x | 0,30000 | = | 0,31500 | |
| | PP12UP204 | kg | Emprimació Estrichgrund KNAUF, per reduir l'absorció i millorar l'adherència, a base de resines sintètiques en dispersió aquosa i pigments, sense dissolvents. | 0,050 | x | 0,38000 | = | 0,01900 | |
| | PP12U4V02 | U | Cargol especial Brío KNAUF 22 mm. | 11,000 | x | 0,02000 | = | 0,22000 | |
| | PP12U3O01 | m2 | Placa de guix laminat reforçat amb fibres Brío KNAUF, de 23 mm d'espessor, amb les vores encadellades, segons UNE-EN 15283-2; conductivitat tèrmica 0,3 W/(mK) i Euroclasse A1 de reacció al foc, | 1,050 | x | 12,13000 | = | 12,73650 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | segons UNE-EN 13501-1. | | | | | |
| | PP12U3O04 | m | Banda perimetral Brio KNAUF de llana de roca de 12 mm de gruix, 100 mm d'amplada i 1200 mm de longitud. | 1,000 | x 8,15000 | = | 8,15000 | |
| | PP12U3O03 | l | Granulat base PA KNAUF, de granulometria compresa entre 1 i 6 mm. | 10,000 | x 0,56000 | = | 5,60000 | |
| | | | | | Subtotal: | | 27,86690 | 27,86690 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 33,65690 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,33657 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **33,99347** |

**P-128 P93M-JT25** m2 Solera de formigó per armar HA-30/F/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** — **65,59 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,200 | /R x | 25,59000 | = | 5,11800 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,100 | /R x | 30,67000 | = | 3,06700 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 8,18500 | 8,18500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C172-003J | h | Camió amb bomba de formigonar | 0,100 | /R x | 210,53000 | = | 21,05300 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 21,05300 | 21,05300 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B06F2-LVFA | m3 | Formigó per armar HA-30/F/20/ xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55 | 0,206 | x | 173,33000 | = | 35,70598 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 35,70598 | 35,70598 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 64,94398 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,64944 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **65,59342** |

**P93M-M1DZ** 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 10 cm, abocat des de camió — **Rend.: 1,000** — **20,90 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,090 | /R x | 30,67000 | = | 2,76030 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,180 | /R x | 25,59000 | = | 4,60620 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 7,36650 | 7,36650 |
| 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 relació aigua ciment =< 0.55 | 0,103 | x | 128,29000 | = | 13,21387 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 13,21387 | 13,21387 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,11050 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | 20,69087 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,20691 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **20,89778** |

**P-129 P9D5-35ZM** m2 Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant classe C3 de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) — **Rend.: 1,000** — **59,31 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,200 | /R x | 27,23000 | = | 5,44600 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,030 | /R x | 25,59000 | = | 0,76770 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,450 | /R x | 30,67000 | = | 13,80150 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 20,01520 | 20,01520 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B053-1VF9 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 1,425 | x | 1,50000 | = | 2,13750 | |
| | B094-06TK | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 | 7,0035 | x | 1,00000 | = | 7,00350 | |
| | B0FG2-0GN | m2 | Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant classe C3 de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà | 1,020 | x | 28,99000 | = | 29,56980 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 38,71080 | 38,71080 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 58,72600 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,58726 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **59,31326** |

**P-130 P9D5-3625** 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 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) — **Rend.: 1,000** — **48,65 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,030 | /R x | 25,59000 | = | 0,76770 | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,200 | /R x | 27,23000 | = | 5,44600 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,450 | /R x | 30,67000 | = | 13,80150 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 20,01520 | 20,01520 |
| Materials | | | | | | | | | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B053-1VF9 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 1,425 | x | 1,50000 | = 2,13750 | |
| | 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 | 18,64000 | = 19,01280 | |
| | B094-06TK | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 | 7,0035 | x | 1,00000 | = 7,00350 | |
| | | | | | | Subtotal: | 28,15380 | 28,15380 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 48,16900 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 0,48169 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **48,65069** |

**P-131 P9P9-4YWM** m2 Paviment de PVC acústic de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic. Model iQ Granit Acoustic, o equivalent. **Rend.: 1,000** **40,19** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,100 | /R x | 27,23000 | = | 2,72300 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,100 | /R x | 30,67000 | = | 3,06700 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 5,79000 | 5,79000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9PA-0IPD | m2 | Banda PVC acústic homogeni, de 2mm | 1,050 | x | 28,44000 | = | 29,86200 | |
| | B091-06VH | kg | Adhesiu en dispersió aquosa | 0,315 | x | 4,68000 | = | 1,47420 | |
| | B9P6-0ISZ | m | Cordó de PVC de 4 mm de | 13,310 | x | 0,20000 | = | 2,66200 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 33,99820 | 33,99820 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 39,78820 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,39788 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **40,18608** |

**P-132 P9T0-653O** m2 Paviment de cautxú/goma heterogeni esportiu amb sola elàstica en rotlle, classe 23-34-43 segons la norma UNE-EN 685 i de 4,5 mm de gruix, amb superfície gofrada, adherit **Rend.: 1,000** **71,66** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,200 | /R x | 30,67000 | = | 6,13400 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 6,13400 | 6,13400 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B091-06VI | kg | Adhesiu de poliuretà | 0,945 | x | 9,87000 | = | 9,32715 | |
| | B9P3-17WS | m2 | Cautxú/goma heterogeni en rotlle en rotlle per a paviment esportiu, amb sola elàstica, classe 23-34-43 segons la norma UNE-EN 685 i de 4,5 mm de gruix, amb superfície gofrada | 1,100 | x | 50,36000 | = | 55,39600 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 64,72315 | 64,72315 |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | 0,09201 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 70,94916 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 0,70949 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **71,65865** |

**P-133 P9U6-6RZC** m Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 60 mm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols **Rend.: 1,000** **16,23** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,010 | /R x | 25,59000 | = | 0,25590 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,120 | /R x | 30,67000 | = | 3,68040 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 3,93630 | 3,93630 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9U5-1JMO | m | Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 60 mm d'alçària | 1,020 | x | 11,05000 | = | 11,27100 | |
| | B0AO-07IG | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 4,000 | x | 0,20000 | = | 0,80000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 12,07100 | 12,07100 |
| | | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | 0,05904 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 16,06634 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,16066 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **16,22701** |

**P-134 P9U8-4Z9T** m Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **9,66** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,024 | /R x | 27,23000 | = | 0,65352 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,120 | /R x | 30,67000 | = | 3,68040 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 4,33392 | 4,33392 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B053-1VF9 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color | 0,10005 | x | 1,50000 | = | 0,15008 | |
| | B9U7-0JAO | m | Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària | 1,020 | x | 4,47000 | = | 4,55940 | |
| | B094-06TK | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 | 0,525 | x | 1,00000 | = | 0,52500 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 5,23448 | 5,23448 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 9,56840 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,09568 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **9,66408** |

**P-135 P9ZD-4ZE9** m Tapajunts de paviment, per a junt de 35 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'alumini, col·locant amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **214,33** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,070 | /R x | 25,59000 | = | 1,79130 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,140 | /R x | 30,67000 | = | 4,29380 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,08510 | 6,08510 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 4,000 | x | 0,34000 | = | 1,36000 | |
| | B9Z2-0JI4 | m | Perfil de neoprè i suport d'alumini, per a junts de paviment de 35 mm d'amplària mitjana, per a col·locar amb fixacions mecàniques | 1,050 | x | 195,01000 | = | 204,76050 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 206,12050 | 206,12050 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 212,20560 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | | | 2,12206 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **214,32766** |

**P-136 PA1O-FI01** u FI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:
- 1 balconera fixe de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4
- 1 vidre fixe laminat 4+4

Característiques:
- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.
- Exigències d'aïllament acústic 30dBA
- Inclou subestructura, ajudes, vinils, així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

**Rend.: 1,000** **124,58** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 0,100 | /R x | 27,45000 | = | 2,74500 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,500 | /R x | 31,21000 | = | 15,60500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 18,35000 | 18,35000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BA12-FI01 | u | FI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 balconera fixe de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4 | 1,000 | x | 105,00000 | = | 105,00000 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|

- 1 vidre fixe laminat 4+4

Característiques:
- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.
- Exigències d'aïllament acústic 30dBA
- Inclou subestructura, ajudes, vinils, així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Subtotal: | 105,00000 | 105,00000 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 123,35000 |
| | | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 1,23350 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **124,58350** |

**P-137 PA1O-FI02** u FI02 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:
- 1 balconera amb fixe infeiror i fulla practicable superior de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4
- 1 vidre fixe laminat 4+4

Característiques:
- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.
- Exigències d'aïllament acústic 30dBA
- Inclou subestructura, ajudes, vinils, així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

**Rend.: 1,000** **154,88** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 0,100 | /R x | 27,45000 | = | 2,74500 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,500 | /R x | 31,21000 | = | 15,60500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 18,35000 | 18,35000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BA12-FI02 | u | FI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 balconera amb fixe inferior i fulla practicable superior de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4<br>- 1 vidre fixe laminat 4+4<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou subestructura, ajudes, vinils, així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. | 1,000 | x | 135,00000 | = | 135,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 135,00000 | 135,00000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 153,35000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 1,53350 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **154,88350** |

**P-138 PAF9-5T8T** u Porta d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt **Rend.: 1,000** **948,47** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,870 | /R x | 30,41000 | = | 26,45670 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,175 | /R x | 26,12000 | = | 4,57100 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 31,02770 | 31,02770 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,110 | x | 23,97000 | = | 2,63670 | |
| | BAF5-136G | m2 | Porta d'alumini lacat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra de 2,5 a 3,24 m2, elaborada amb perfils de preu alt | 2,580 | x | 348,37000 | = | 898,79460 | |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 0,330 | x | 20,05000 | = | 6,61650 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 908,04780 | 908,04780 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | | 939,07550 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | 9,39076 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **948,46626** |

**P-139 PAP0-374K** u Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **62,30** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | BAP1-0WQ | u | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària | 1,000 | x | 61,68000 | = | 61,68000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 61,68000 | 61,68000 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | | 0,00000 |
| COST DIRECTE | | | | 61,68000 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | 0,61680 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **62,29680** |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-140 PAP8-36ZX** u Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb HPL per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **88,22** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,550 | /R x | 31,21000 | = | 17,16550 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 17,16550 | 17,16550 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BAZ1-0ZAA | m | Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de paredó, per a fulla batent, de HPL. | 5,500 | x | 12,66000 | = | 69,63000 | |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,055 | x | 2,27000 | = | 0,12485 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 69,75485 | 69,75485 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | | 0,42914 |
| COST DIRECTE | | | | 87,34949 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | 0,87349 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **88,22298** |

**P-141 PAQ5-PI01** u PI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:
- 1 porta de fulla batent de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4
- 1 vidre fixe laminat 4+4

Característiques:
- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.
- Exigències d'aïllament acústic 30dBA
- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.
- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.
- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

**Rend.: 1,000** **227,80** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 1,500 | /R x | 31,21000 | = | 46,81500 | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 0,500 | /R x | 27,45000 | = | 13,72500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 60,54000 | 60,54000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BAQ3-PI01 | u | PI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 porta de fulla batent de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4<br>- 1 vidre fixe laminat 4+4 | 1,000 | x | 165,00000 | = | 165,00000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

Característiques:
- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.
- Exigències d'aïllament acústic 30dBA
- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.
- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.
- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Subtotal: | | 165,00000 | 165,00000 |
| COST DIRECTE | | | 225,54000 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 2,25540 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **227,79540** |

**P-142** **PAQ5-PI02** u PI02 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per: **Rend.: 1,000** **394,45** €

- 1 porta de doble fulla batent de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 3+3
- 2 vidre fixe laminat 3+3

Característiques:
- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.
- Exigències d'aïllament acústic 30dBA
- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.
- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.
- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 1,500 | /R x | 31,21000 | = | 46,81500 | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 0,500 | /R x | 27,45000 | = | 13,72500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 60,54000 | 60,54000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BAQ3-PI02 | u | PI02 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 porta de doble fulla batent de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4<br>- 2 vidre fixe laminat 4+4<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament. | 1,000 | x | 330,00000 | = | 330,00000 | |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.
- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Subtotal: | | 330,00000 | 330,00000 |
| COST DIRECTE | | | 390,54000 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 3,90540 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **394,44540** |

**P-143** **PAQ8-AJ9K** u Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL, col·locada **Rend.: 1,000** **253,04** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,855 | /R x | 31,21000 | = | 26,68455 | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 0,038 | /R x | 27,45000 | = | 1,04310 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 27,72765 | 27,72765 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BAQ4-2IA1 | u | Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL | 1,000 | x | 183,35000 | = | 183,35000 | |
| | BAS0-0ZFB | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà | 1,000 | x | 39,46000 | = | 39,46000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 222,81000 | 222,81000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 250,53765 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | | | 2,50538 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **253,04303** |

**P-144** **PAQA-PI03** u PI03 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per: **Rend.: 1,000** **466,07** €

- 1 porta de fulla corredissa de 45mm de gruix amb estructura interior, tot de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural
- Guia supperior tipus Klein. (la guia ocuparà el forat de la porta i tota la distància fins a la cara interior de la façana al qual es deslliça la porta. La guia superior amb tapeta de fusta de pi de flandes amb acabat natural)
- guiador interior tipus Pivot

Característiques:
- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.
- Exigències d'aïllament acústic 30dBA
- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

funcionals de l'Ajuntament.
- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.
- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.
Color i tractaments de la fusta a definir per la DF

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 0,125 | /R x | 27,45000 | = | 3,43125 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 2,500 | /R x | 31,21000 | = | 78,02500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 81,45625 | 81,45625 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BAQ7-PI03 | u | PI03 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 porta de fulla corredissa de 45mm de gruix amb estructura interior, tot de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural<br>- Guia supperior tipus Klein. (la guia ocuparà el forat de la porta i tota la distància fins a la cara interior de la façana al qual es deslliça la porta. La guia superior amb tapeta de fusta de pi de flandes amb acabat natural)<br>- guiador interior tipus Pivot<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.<br>- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.<br>- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.<br>Color i tractaments de la fusta a definir per la DF | 1,000 | x | 380,00000 | = | 380,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 380,00000 | 380,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 461,45625 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 4,61456 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **466,07081** |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**PB12-DIXF** m Barana d'acer per a pintar, formada per: **Rend.: 1,000** **98,63** €
- Passamà superior, travesser inferior i amb muntants cada 100cm.
- Rodó inferior i superior, per fixació de malla de corda d'acer inoxidable.
Per una alçària de 120 a 140 com a màxim.
Ancorada a estructura de fusta.

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPB | h | Ajudant manyà | 0,200 | /R x | 27,33000 | = | 5,46600 | |
| | A0F-000P | h | Oficial 1a manyà | 0,400 | /R x | 31,15000 | = | 12,46000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 17,92600 | 17,92600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BB10-BP01 | m | Barana d'acer per a pintar, formada per:<br>- Passamà superior, travesser inferior i amb muntants cada 100cm.<br>- Rodó inferior i superior, per fixació de malla de corda d'acer inoxidable.<br>Per una alçària de 120 a 140 com a màxim.<br>Ancorada a estructura de fusta. | 1,000 | x | 75,00000 | = | 75,00000 | |
| | B0AP-07IX | u | Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella | 2,000 | x | 2,14000 | = | 4,28000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 79,28000 | 79,28000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 2,50 | % | | 0,44815 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 97,65415 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,97654 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **98,63069** |

**P-145** **PB13-BP01** m Barana d'acer per a pintar, formada per: **Rend.: 1,000** **129,14** €
- Passamà superior, travesser inferior i amb muntants cada 100cm.
- Rodó inferior i superior, per fixació de malla de corda d'acer inoxidable.
Per una alçària de 120 a 140 com a màxim.
Ancorada a estructura de fusta.
Inclou 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva.

| | | | | 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 | 30,20806 | = | 30,20806 | |
| | PB12-DIXF | m | Barana d'acer per a pintar, formada per:<br>- Passamà superior, travesser inferior i amb muntants cada 100cm.<br>- Rodó inferior i superior, per fixació de malla de corda d'acer inoxidable.<br>Per una alçària de 120 a 140 com a màxim.<br>Ancorada a estructura de fusta. | 1,000 | x | 97,65415 | = | 97,65415 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | 127,86221 | 127,86221 |
| | | | COST DIRECTE | | 127,86221 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 1,27862 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **129,14083** |

**P-146 PC16-IZS2** m2 Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat fixat mecànicament sobre el parament **Rend.: 1,000** **109,46 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-0010 | h | Oficial 1a vidrier | 1,000 | /R x | 29,79000 | = | 29,79000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 29,79000 | 29,79000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0AO-07IG | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 4,400 | x | 0,20000 | = | 0,88000 | |
| | B0A8-07MS | cu | Grapa metàl·lica per a fixar miralls | 0,040 | x | 252,48000 | = | 10,09920 | |
| | BC1K-124U | m2 | Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats | 1,000 | x | 67,61000 | = | 67,61000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 78,58920 | 78,58920 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 108,37920 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | | | 1,08379 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **109,46299** |

**P-147 PC1H-PC01** m2 Panell de policarbonat cel·lular translúcid de 16 mm de gruix, classificació de reacció al foc B-s1,d0 segons UNE-EN 13501-1, muntat a fusteria practicable. **Rend.: 1,000** **31,67 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 30,41000 | = | 7,60250 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,60250 | 7,60250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0C60-1GA | m2 | Placa de policarbonat cel·lular de 16 mm de gruix i 6 parets, de 600 mm d'amplària i tractament per a l'absorció de la radiació ultraviolada a les dues cares | 1,000 | x | 23,75000 | = | 23,75000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 23,75000 | 23,75000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 31,35250 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | | | 0,31353 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **31,66603** |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|

**P-148 PC1H-PC02** m2 Panell de policarbonat compacte transparent de 6 mm de gruix, classificació de reacció al foc B-s1,d0 segons UNE-EN 13501-1, muntat sobre fusteria practicable. **Rend.: 1,000** **21,82 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 30,41000 | = | 7,60250 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,60250 | 7,60250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0C60-1GA | m2 | Panell de policarbonat compacte transparent de 6 mm de gruix, classificació de reacció al foc B-s1,d0 segons UNE-EN 13501-1, muntat sobre fusteria practicable. | 1,000 | x | 14,00000 | = | 14,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,00000 | 14,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 21,60250 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | | | 0,21603 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **21,81853** |

**P-149 PD1H-LC01** u Connexió de col·lector de DN=160 mm a instal·lació existent, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **145,42 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 4,000 | /R x | 30,67000 | = | 122,68000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 122,68000 | 122,68000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDW3-FFAP | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm | 1,000 | x | 0,31000 | = | 0,31000 | |
| | BDW3-FFAK | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm | 1,000 | x | 20,99000 | = | 20,99000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 21,30000 | 21,30000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 143,98000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | | | 1,43980 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **145,41980** |

**P-150 PD1H-LC02** u Connexió individual de DN=125 mm a col·lector, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **40,66 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 1,000 | /R x | 30,67000 | = | 30,67000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 30,67000 | 30,67000 |
| Materials | | | | | | | | | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BDW3-FFAJ | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm | 1,000 | x | 9,45000 | = | 9,45000 | |
| | BDW3-FFA | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm | 1,000 | x | 0,14000 | = | 0,14000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,59000 | 9,59000 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 40,26000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | 0,40260 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **40,66260** |

**P-151 PD1H-LC03** u Connexió d'aparell DN=80 mm a baixant, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **65,50 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 2,000 | /R x | 30,67000 | = | 61,34000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 61,34000 | 61,34000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDW3-FFA | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm | 1,000 | x | 3,46000 | = | 3,46000 | |
| | BDW3-FFA | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm | 1,000 | x | 0,05000 | = | 0,05000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,51000 | 3,51000 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 64,85000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | 0,64850 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **65,49850** |

**P-152 PD1H-PN01** u Connexió a xarxa existent. Inclou petit material i mitjans auxiliars. Totalment connectat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **269,33 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 8,000 | /R x | 30,67000 | = | 245,36000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 245,36000 | 245,36000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDW3-FFAK | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm | 1,000 | x | 20,99000 | = | 20,99000 | |
| | BDW3-FFAP | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm | 1,000 | x | 0,31000 | = | 0,31000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,30000 | 21,30000 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 266,66000 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | 2,66660 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **269,32660** |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-153** | **PD1H-PN02** | u | Punt de desaigüe per cuina/office. Inclou petit material i mitjans auxiliars. Totalment connectat i en funcionament. | **Rend.: 1,000** | | **150,00 €** |
| | | | | COST DIRECTE | | 148,51485 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 1,48515 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **150,0000** |
| **P-154** | **PD1H-PN03** | u | Punt d'aigua per cuina/office. Inclou petit material i mitjans auxiliars. Totalment connectat i en funcionament. | **Rend.: 1,000** | | **120,00 €** |
| | | | | COST DIRECTE | | 118,81188 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 1,18812 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **120,0000** |

**PD31-56A6** u Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 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 i amb tapa prefabricada de formigó armat **Rend.: 1,000** **252,51 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 3,900 | /R x | 30,67000 | = | 119,61300 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 1,950 | /R x | 25,59000 | = | 49,90050 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 169,51350 | 169,51350 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0F1A-075F | u | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1 | 60,005 | x | 0,28000 | = | 16,80140 | |
| | 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 | 0,08505 | x | 107,47000 | = | 9,14032 | |
| | B055-067M | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,0042 | x | 174,53000 | = | 0,73303 | |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,002 | x | 2,69000 | = | 0,00538 | |
| | BD34-2043 | u | Tapa prefabricada de formigó armat de 70x70x6 cm | 1,000 | x | 31,14000 | = | 31,14000 | |
| | B07F-0LT6 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 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 | 0,0756 | x | 266,28886 | = | 20,13144 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 77,95157 | 77,95157 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 2,54270 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 250,00777 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | 2,50008 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **252,50785** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-155 | PD57-7AE0 | u | Canal d'acer inoxidable de tipus per a dutxa amb pendent, sortida lliure, vertical, d'1,5 mm de gruix, de 100 a 200 mm d'amplària, de 30 a 100 mm d'alçària, per a una càrrega classe K 3, col.locada | **Rend.: 1,000** | 145,33 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,150 | /R x | 30,67000 | = | 4,60050 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 25,59000 | = | 3,83850 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,43900 | 8,43900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD57-1GM6 | m | Canal d'acer inoxidable de tipus per a dutxa, amb pendent, sortida lliure, vertical, d'1,5 mm de gruix, per a una càrrega classe K 3, de 100 a 200 mm d'amplària, de 30 a 100 mm d'alçària | 1,000 | x | 135,45000 | = | 135,45000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 135,45000 | 135,45000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 143,88900 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 1,43889 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **145,32789** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-156 | PD77-WCFP | m | Claveguerón amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric | **Rend.: 1,000** | 69,78 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 25,59000 | = | 7,67700 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,225 | /R x | 30,67000 | = | 6,90075 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,150 | /R x | 30,67000 | = | 4,60050 | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,225 | /R x | 27,23000 | = | 6,12675 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 25,30500 | 25,30500 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13A-W61K | h | Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm | 0,150 | /R x | 5,03000 | = | 0,75450 | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0634 | /R x | 70,70000 | = | 4,48238 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,23688 | 5,23688 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,5964 | x | 24,24000 | = | 14,45674 | |
| | BD7B-1ZR9 | m | Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 1,200 | x | 14,74000 | = | 17,68800 | |
| | BDW2-1KBY | u | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm | 0,330 | x | 18,50000 | = | 6,10500 | |
| | BDY2-1KCD | u | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm | 1,000 | x | 0,30000 | = | 0,30000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 38,54974 | 38,54974 |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 69,09162 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,69092 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **69,78254** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-157 | PD77-WCFQ | m | Claveguerón amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric | **Rend.: 1,000** | 92,41 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,150 | /R x | 30,67000 | = | 4,60050 | |
| | A01-FEP3 | h | Ajudant col·locador | 0,300 | /R x | 27,23000 | = | 8,16900 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,300 | /R x | 25,59000 | = | 7,67700 | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,300 | /R x | 30,67000 | = | 9,20100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 29,64750 | 29,64750 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C13C-00LP | h | Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t | 0,0634 | /R x | 70,70000 | = | 4,48238 | |
| | C13A-W61K | h | Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm | 0,165 | /R x | 5,03000 | = | 0,82995 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,31233 | 5,31233 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDY2-1KCE | u | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm | 1,000 | x | 0,63000 | = | 0,63000 | |
| | BDW2-1KBZ | u | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm | 0,330 | x | 26,45000 | = | 8,72850 | |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 0,6636 | x | 24,24000 | = | 16,08566 | |
| | BD7B-1ZRF | m | Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, per a unió elàstica amb anella elastomèrica | 1,200 | x | 25,91000 | = | 31,09200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 56,53616 | 56,53616 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 91,49599 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,91496 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **92,41095** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | PDK1-DXA1 | u | Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta | **Rend.: 1,000** | | | | 86,89 | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,4515 | /R x | 25,59000 | = | 11,55389 | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,4515 | /R x | 30,67000 | = | 13,84751 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 25,40140 | 25,40140 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDK1-0M3O | u | Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes | 1,000 | x | 59,82000 | = | 59,82000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B07L-1PY6 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,0063 | x | 67,27000 | = 0,42380 | |
| | | | | | Subtotal: | | 60,24380 | 60,24380 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,38102 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 86,02622 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 1,00 | % | | 0,86026 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **86,88648** |

**P-158 PEMA-CE01** u Subministrament i instal·lació de xarxa completa de conductes de ventilació vistos, fixats a paret i/o sostre mitjançant suports metàl·lics galvanitzats, destinada a la renovació d'aire dels vestuaris i del lavabo. Formada per conductes circulars de xapa d'acer galvanitzat de classe d'estanquitat C, de diàmetres segons càlcul, incloent totes les peces especials, derivacions, colzes, reduccions, unions, juntes d'estanquitat, brides, tapes de registre, suports, perfileria, varetes roscades, ancoratges, elements antivibratoris i tots els accessoris necessaris per a la seva correcta execució. La partida inclou les reixetes d'extracció d'alumini lacat amb regulació de cabal, les connexions als equips d'extracció, el segellat dels passos a través d'elements constructius, així com el replanteig, muntatge, alineació, equilibrat de cabals, proves d'estanquitat, verificació del correcte funcionament i posada en servei de la instal·lació. Instal·lació completament vista, amb acabat acurat i alineació dels conductes, totalment acabada i en funcionament, d'acord amb el RITE, el CTE DB HS 3, les normes UNE d'aplicació i les especificacions del projecte. **Rend.: 1,000** **480,00** €

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | | 475,24752 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | 4,75248 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **480,0000** |

**P-159 PEMA-FGZM** u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 900 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat a finestra. **Rend.: 1,000** **182,03** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPC | h | Ajudant calefactor | 1,400 | /R x | 27,19000 | = | 38,06600 | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 1,400 | /R x | 31,70000 | = | 44,38000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 82,44600 | 82,44600 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEM9-0OPK | u | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 900 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, tipus finestra | 1,000 | x | 97,78000 | = | 97,78000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 97,78000 | 97,78000 |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | | | 180,22600 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 1,00 | % | | 1,80226 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **182,02826** |

**P-160 PEMA-FGZO** u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat a la finestra **Rend.: 1,000** **144,77** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000C | h | Oficial 1a calefactor | 1,200 | /R x | 31,70000 | = | 38,04000 | |
| | A01-FEPC | h | Ajudant calefactor | 1,200 | /R x | 27,19000 | = | 32,62800 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 70,66800 | 70,66800 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEM9-0OPI | u | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa, tipus finestra | 1,000 | x | 72,67000 | = | 72,67000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 72,67000 | 72,67000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 143,33800 | |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 1,00 | % | | 1,43338 | |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **144,77138** | |

**PF53-3C6S** m Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat **Rend.: 1,000** **12,64** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,135 | /R x | 30,41000 | = | 4,10535 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,135 | /R x | 26,12000 | = | 3,52620 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 7,63155 | 7,63155 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BF51-04NF | m | Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057 | 1,020 | x | 3,93000 | = | 4,00860 | |
| | BFYC-04OW | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 12 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 1,000 | x | 0,38000 | = | 0,38000 | |
| | BFW6-04NZ | u | Accessori per a tub de coure 12 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat | 0,300 | x | 1,65000 | = | 0,49500 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 4,88360 | 4,88360 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 12,51515 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,12515 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **12,64030** |

**PF56-FJEH** m Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat **Rend.: 1,000** **18,79** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,180 | /R x | 26,12000 | = | 4,70160 | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,180 | /R x | 30,41000 | = | 5,47380 | |
| | | Subtotal: | | | | | 10,17540 | 10,17540 |
| Materials | | | | | | | | |
| BFYC-04OK | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 22 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 1,000 | x | 0,56000 | = | 0,56000 | |
| BFW6-04O0 | u | Accessori per a tub de coure 22 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat | 0,300 | x | 3,09000 | = | 0,92700 | |
| BF53-FGLJ | m | Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal i de gruix 1 mm, segons la norma UNE-EN 1057 | 1,020 | x | 6,81000 | = | 6,94620 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,43320 | 8,43320 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 18,60860 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,18609 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **18,79469** |

**PF56-FJEP** m Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat soterrat **Rend.: 1,000** **40,34** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,225 | /R x | 30,41000 | = | 6,84225 | |
| A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,225 | /R x | 26,12000 | = | 5,87700 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,71925 | 12,71925 |
| Materials | | | | | | | | |
| BF53-FGL6 | m | Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal i de gruix 1,2 mm, segons la norma UNE-EN 1057 | 1,020 | x | 22,25000 | = | 22,69500 | |
| BFYC-04OS | u | Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure sanitari de 54 mm de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat | 1,000 | x | 1,61000 | = | 1,61000 | |
| BFW6-04O1 | u | Accessori per a tub de coure 54 mm de diàmetre nominal per a soldar per capil·laritat | 0,300 | x | 9,10000 | = | 2,73000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Subtotal: | | | 27,03500 | 27,03500 |
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | | 0,19079 |
| COST DIRECTE | | | | 39,94504 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | | 0,39945 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **40,34449** |

**PG6H-CUJ4** u Kit de mecanismes 1 element, amb 1 presa RJ45, amb marc i bastidor, encastat **Rend.: 1,000** **35,84** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,250 | /R x | 30,41000 | = | 7,60250 | |
| A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,1875 | /R x | 27,19000 | = | 5,09813 | |
| | | Subtotal: | | | | | 12,70063 | 12,70063 |
| Materials | | | | | | | | |
| BG6C-34WF | u | Kit de mecanismes d'1 element, amb 1 presa RJ45, amb marc i bastidor | 1,000 | x | 22,59000 | = | 22,59000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 22,59000 | 22,59000 |
| DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | | | 0,19051 |
| COST DIRECTE | | | | | | | | 35,48114 |
| DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | | | 0,35481 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | | | **35,83595** |

**P-161** **PG70-78AG** u Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, 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, muntat sobre bastidor o caixa **Rend.: 1,000** **72,80** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,133 | /R x | 27,19000 | = | 3,61627 | |
| A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,170 | /R x | 30,41000 | = | 5,16970 | |
| | | Subtotal: | | | | | 8,78597 | 8,78597 |
| Materials | | | | | | | | |
| BG70-1O9A | u | Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, 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 muntar sobre bastidor o caixa | 1,000 | x | 63,29000 | = | 63,29000 | |
| | | Subtotal: | | | | | 63,29000 | 63,29000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 72,07597 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,72076 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **72,79673** |

**P-162** **PH11-ML02** u Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED per a muntatge mural, incloent replanteig, fixacions, connexió elèctrica, connexió al sistema de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueLine de muntatge en paret WL532W 40S/940 DEIA SW L850 WH de Signify o equivalent. **Rend.: 1,000** **77,04** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,300 | /R x | 27,19000 | = | 8,15700 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 30,41000 | = | 9,12300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 17,28000 | 17,28000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BH11-MR01 | U | Lluminària lineal LED per a muntatge mural, formada de fora cap a dins per carcassa d'alumini acabat blanc RAL 9003, sistema òptic amb difusor esmerilat de polimetilmetacrilat (PMMA) i mòdul LED integrat amb equip electrònic incorporat. Longitud nominal de 850 mm i dimensions aproximades 88 × 82 × 850 mm. Potència nominal de 41 W i flux lluminós aproximat de 4.000 lm, amb temperatura de color 4.000 K i índex de reproducció cromàtica superior a 90. Equipada amb òptica de feix ample, índex d'enlluernament UGR19 i sistema de regulació DALI amb connectivitat Interact Ready per a control extern i compatibilitat amb il·luminació d'emergència centralitzada. Alimentació 220–240 V, classe elèctrica I, grau de protecció IP20 i resistència mecànica IK02. Model de referència: Philips TrueLine de muntatge en paret WL532W 40S/940 DEIA SW L850 WH de Signify o equivalent. | 1,000 | x | 59,00000 | = | 59,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 59,00000 | 59,00000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | COST DIRECTE | | | 76,28000 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,76280 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **77,04280** |

**P-163** **PH11-ML03** u Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED suspesa per a il·luminació interior, incloent replanteig, sistema de suspensió, fixacions, connexió elèctrica, connexió als sistemes de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueLine SP530P 38S/940 SEIA U4 L2850 EPM WH de Signify o equivalent. **Rend.: 1,000** **77,55** €

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,300 | /R x | 27,19000 | = | 8,15700 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 30,41000 | = | 9,12300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 17,28000 | 17,28000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BH11-LM01 | u | Lluminària lineal LED suspesa per a il·luminació interior, formada de fora cap a dins per carcassa lineal d'alumini extrusionat acabat blanc, sistema òptic amb difusor i distribució lumínica directa/indirecta de feix ampli, i mòdul LED integrat amb equip electrònic incorporat. Longitud nominal aproximada de 2.850 mm, temperatura de color 4.000 K, índex de reproducció cromàtica superior a 90 i estabilitat cromàtica SDCM =3. Alimentació 220–240 V, eficiència energètica elevada, regulació electrònica integrada i preparació per a sistemes d'il·luminació d'emergència centralitzada. Sistema apte per a espais interiors amb requeriments elevats de confort visual i uniformitat lumínica. Model de referència: Philips TrueLine SP530P 38S/940 SEIA U4 L2850 EPM WH de Signify o equivalent. | 1,000 | x | 59,50000 | = | 59,50000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 59,50000 | 59,50000 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | COST DIRECTE | | | 76,78000 |
| | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,76780 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **77,54780** |

**P-164** **PH11-ML04** u Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED suspesa per a il·luminació interior, incloent replanteig, sistema de suspensió, fixacions, connexió elèctrica, connexió als sistemes de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueLine SP530P 62S/940 SEIA U4 L2850 EPP WH de Signify o equivalent. **Rend.: 1,000** **52,80** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,300 | /R x | 27,19000 | = | 8,15700 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 30,41000 | = | 9,12300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 17,28000 | 17,28000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BH11-LM02 | u | Lluminària lineal LED suspesa per a il·luminació interior, formada de fora cap a dins per carcassa lineal d'alumini extrusionat acabat blanc, sistema òptic amb difusor i distribució lumínica directa/indirecta de feix ampli tipus U4, i mòdul LED integrat amb equip electrònic incorporat. Longitud nominal aproximada de 2.850 mm i dimensions aproximades de 88 × 121 × 2.854 mm. Flux lluminós nominal de l'ordre de 6.200 lm i potència aproximada de 44 W, amb temperatura de color 4.000 K, índex de reproducció cromàtica superior a 90 i estabilitat | 1,000 | x | 35,00000 | = | 35,00000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | cromàtica SDCM =3. Alimentació 220–240 V, sistema de regulació electrònica integrat, preparació per a sistema d'il·luminació d'emergència tipus EPP i compatibilitat amb sensors de control ampliables. Sistema apte per a espais interiors amb requeriments elevats de confort visual, uniformitat lumínica i eficiència energètica. Model de referència: Philips TrueLine SP530P 62S/940 SEIA U4 L2850 EPP WH de Signify o equivalent. | |
| | | | Subtotal: | 35,00000 | 35,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | 52,28000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 1,00 % | | 0,52280 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **52,80280** |
| **P-165** | **PH11-ML05** | u | Subministrament i instal·lació de lluminària LED encastada en sostre, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió elèctrica, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips Accent Recessed D65 TCARFX 7S/840 PSU-E HVWB WH RD80 de Signify o equivalent. | **Rend.: 1,000** | **31,59 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 30,41000 | = | 9,12300 | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,300 | /R x | 27,19000 | = | 8,15700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 17,28000 | 17,28000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BH11-LM03 | u | Lluminària LED encastada per a il·luminació interior, formada de fora cap a dins per anell vist circular acabat blanc, cos encastable de policarbonat, reflector òptic d'alumini d'alta reflectància i mòdul LED integrat amb equip electrònic incorporat tipus PSU-E (encesa/apagada). Flux lluminós nominal aproximat de 700 lm, temperatura de color 4.000 K i índex de reproducció cromàtica superior a 80. Òptica tipus HVWB (High Very Wide Beam) amb distribució extensiva de la llum per a il·luminació uniforme. Alimentació 220–240 V, classe elèctrica I, grau de protecció IP20 i resistència mecànica IK02. Diàmetre visible aproximat 80 mm i instal·lació encastada en sostre. Model de referència: Philips Accent Recessed D65 TCARFX 7S/840 PSU-E HVWB WH RD80 de Signify o equivalent. | 1,000 | x | 14,00000 | = | 14,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,00000 | 14,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 31,28000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 1,00 % | | | | | | 0,31280 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **31,59280** |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-166** | **PH11-ML06** | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED encastada per a il·luminació interior, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió elèctrica, connexió als sistemes de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueCore Recessed TCBRWM 390 34S/940 PCO WIA WH401 T204 de Signify o equivalent. | **Rend.: 1,000** | **87,14 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,300 | /R x | 27,19000 | = | 8,15700 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 30,41000 | = | 9,12300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 17,28000 | 17,28000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BH11-LM04 | u | Lluminària lineal LED encastada per a il·luminació interior, formada de fora cap a dins per marc perimetral vist d'alumini acabat blanc, cos encastable metàl·lic, sistema òptic amb difusor opal continu (PCO) per a emissió homogènia i mòdul LED integrat amb equip electrònic incorporat. Longitud nominal aproximada de 3.900 mm, flux lluminós nominal de l'ordre de 3.400 lm, temperatura de color 4.000 K i índex de reproducció cromàtica superior a 90. Equipada amb sistema WIA (Wireless Interact Ready) per a regulació i control sense fils, alimentació 220–240 V i configuració per a instal·lació encastada en sostre modular o continu. Sistema apte per a espais interiors amb requeriments elevats de confort visual, uniformitat lumínica i gestió intel·ligent de l'enllumenat. Model de referència: Philips TrueCore Recessed TCBRWM 390 34S/940 PCO WIA WH401 T204 de Signify o equivalent. | 1,000 | x | 69,00000 | = | 69,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 69,00000 | 69,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 86,28000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES 1,00 % | | | | | | 0,86280 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **87,14280** |
| **P-167** | **PH11-PH10** | m | Subministrament i instal·lació de tira LED flexible per a il·luminació lineal interior, incloent replanteig, tall i adaptació a longitud, col·locació sobre suport, connexió elèctrica a alimentador extern, accessoris de connexió, perfileria i difusors si escau, elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips MASTER LEDstrip MAS LEDstrip 16.6W940 2000LM/M 5M de Signify o equivalent. | **Rend.: 1,000** | **27,14 €** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,100 | /R x | 27,19000 | = | 2,71900 | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,100 | /R x | 30,41000 | = | 3,04100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,76000 | 5,76000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BH11-ML01 | m | Tira LED flexible per a il·luminació lineal interior formada per circuit flexible autoadhesiu amb tecnologia LED integrada, alimentació a tensió constant de 24 Vcc i longitud de subministrament de 5 m. Potència específica de 16,6 W/m i flux lluminós nominal de 2.000 lm/m, amb temperatura de color 4.000 K, índex de reproducció cromàtica superior a 90 i eficàcia lluminosa aproximada de 120 lm/W. Amplada aproximada de 8 mm i gruix de 1,3 mm, amb grau de protecció IP20, vida útil L70B50 de 60.000 hores i apta per a il·luminació general uniforme en aplicacions interiors. Compatible amb regulació segons sistema d'alimentació i control instal·lat. Model de referència: Philips MASTER LEDstrip MAS LEDstrip 16.6W940 2000LM/M 5M de Signify o equivalent. | 1,050 | x | 6,00000 | = | 6,30000 | |
| | BH11-ML02 | m | Perfil lineal d'alumini extrusionat tipus U per a instal·lació superficial de tira LED, destinat a suport mecànic, dissipació tèrmica i acabat del conjunt d'il·luminació lineal. Amb longitud nominal de 2.000 mm, secció aproximada de 24,3 mm d'amplada i 6,7 mm d'alçada, compatible amb sistemes de tira LED de dimensions equivalents i subministrat amb kit d'accessoris de muntatge. Sistema apte per a instal·lació interior en aplicacions d'il·luminació arquitectònica, decorativa o funcional. Model de referència: U profile 2M accessory kit 30pcs per a tira LED CorePro de Signify o equivalent. | 1,050 | x | 11,25000 | = | 11,81250 | |
| | BH11-ML03 | u | Font d'alimentació electrònica de tensió constant per a sistemes LED, amb alimentació d'entrada 220–240 V CA a 50/60 Hz i sortida estabilitzada de 24 V CC. Potència nominal de 120 W i corrent màxima de sortida aproximada de 5 A. Equip amb tecnologia electrònica d'alta eficiència, proteccions integrades davant sobrecàrrega, sobretensió, curtcircuit i sobretemperatura, apte per a alimentació de tires LED i altres sistemes de baixa tensió en instal·lació interior. Grau de protecció IP20 i muntatge en espais protegits o integrat en elements de la instal·lació. Model de referència: PSU 120W – IN220/240V 50/60Hz – OUT24VDC IP20 o equivalent. | 0,200 | x | 15,00000 | = | 3,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 21,11250 | 21,11250 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 26,87250 |
| | | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 1,00 % | 0,26873 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **27,14123** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-168** | **PH21-ML01** | u | Subministrament i instal·lació de lluminària LED encastada circular per a il·luminació interior, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió elèctrica, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips GreenSpace Perfect Fit TCGSRR 150 11S/840 WR PSU-E WH de Signify o equivalent. | **Rend.: 1,000** | | | | | **35,63** € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,300 | /R x | 30,41000 | = | 9,12300 | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,300 | /R x | 27,19000 | = | 8,15700 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 17,28000 | 17,28000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BH20-ML01 | U | Lluminària LED encastada circular per a il·luminació interior, formada de fora cap a dins per marc vist circular acabat blanc, cos encastable de policarbonat, sistema òptic amb reflector d'alta reflectància tipus WR per a distribució homogènia de la llum i mòdul LED integrat amb equip electrònic incorporat tipus PSU-E. Temperatura de color 4.000 K, índex de reproducció cromàtica superior a 80 i eficiència lluminosa elevada. Alimentació 220–240 V, classe elèctrica II, protecció IP20 i resistència mecànica IK02. Sistema de muntatge encastat adaptable a diàmetres de tall existents per a treballs de renovació i substitució de downlights convencionals, amb vida útil fins a 100.000 h segons configuració del fabricant. Model de referència: Philips GreenSpace Perfect Fit TCGSRR 150 11S/840 WR PSU-E WH de Signify o equivalent. | 1,000 | x | 18,00000 | = | 18,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18,00000 | 18,00000 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 35,28000 |
| | | | | | | | | DESPESES INDIRECTES 1,00 % | 0,35280 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **35,63280** |
| **P-169** | **PHN1-ML01** | u | Subministrament i instal·lació de microprojector LED encastat per a il·luminació decorativa i de senyalització exterior, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió a línia d'alimentació i driver de corrent constant, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips LUX 35 gen2 WW CS – 1,2 W / 3 V / 350 mA o equivalent. | **Rend.: 1,000** | | | | | **91,67** € |
| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPD | h | Ajudant electricista | 0,100 | /R x | 27,19000 | = | 2,71900 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0F-000E | h | Oficial 1a electricista | 0,100 | /R x | 30,41000 | = | 3,04100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,76000 | 5,76000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BNDL-ML01 | u | Driver electrònic per a alimentació de lluminàries LED amb regulació a corrent constant, apte per a alimentació d'entrada universal de 100–240 V CA, 50/60 Hz, amb sortida estabilitzada de fins a 49 V CC i corrent constant de 350 mA. Potència nominal aproximada de 17 W, amb proteccions integrades davant curtcircuit, sobrecàrrega i funcionament en buit, aïllament elèctric entre entrada i sortida i compatibilitat amb instal·lacions de baixa tensió per a il·luminació LED. Apte per a muntatge ocult o integrat en lluminària segons condicions del fabricant. Model de referència: PSU 17W – IN100/240V 50/60Hz – OUT49V – 350mA o equivalent. | 1,000 | x | 70,00000 | = | 70,00000 | |
| | BHN1-ML01 | u | Microprojector LED encastat per a il·luminació exterior decorativa i de senyalització, amb cos de llautó cromat setinat o equivalent, font LED integrada d'1,2 W i alimentació a corrent constant de 350 mA amb driver extern no incorporat. Equipat amb òptica asimètrica, temperatura de color blanc càlid (WW), índex de reproducció cromàtica superior a 90, regulable mitjançant sistemes compatibles de control, grau de protecció IP65, classe elèctrica III i cable de connexió incorporat. Dimensions aproximades 50 × 44 mm i apte per a muntatge encastat en paviment o paraments exteriors. Model de referència: Philips LUX 35 gen2 WW CS – 1,2 W / 3 V / 350 mA o equivalent. | 1,000 | x | 15,00000 | = | 15,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 85,00000 | 85,00000 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 90,76000 |
| | | | | | | 1,00 | % DESPESES INDIRECTES | | 0,90760 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **91,66760** |

**P-170 PHV1-ML01** u Subministrament i instal·lació de sensor de detecció de moviment per a control automàtic d'enllumenat, incloent replanteig, fixació, connexió elèctrica i de control, configuració de paràmetres, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb el sistema completament acabat i operatiu. Model de referència: LRM1070/00 SENSR MOV DET ST de Signify o equivalent. **Rend.: 1,000** **49,62** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x | 26,12000 | = | 6,53000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 30,41000 | = | 7,60250 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,13250 | 14,13250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BHV1-ML01 | u | Sensor electrònic de detecció de moviment destinat al control automàtic de sistemes d'il·luminació LED, apte per a integració en lluminària o instal·lació associada segons configuració del fabricant. Equipat amb detecció de presència per optimització | 1,000 | x | 19,00000 | = | 19,00000 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | energètica de l'enllumenat, amb capacitat de comandament sobre encesa, apagada i regulació segons ocupació de l'espai. Compatible amb equips electrònics i sistemes de control del fabricant, amb connexió i configuració segons especificacions del conjunt d'il·luminació. Model de referència: LRM1070/00 SENSR MOV DET ST de Signify o equivalent. | | | | | | |
| | BHV1-ML02 | u | Accessori de muntatge encastat per a integració de sensors de sostre compatibles amb la sèrie Interact Ready MPS3xxx, destinat a la instal·lació en sostres continus o registrables amb acabat vist mínim. Fabricat amb components lleugers d'elevada estabilitat dimensional, amb sistema de retenció i fixació per garantir el correcte posicionament del sensor i facilitar les operacions de manteniment i substitució. Compatible amb sensors de control d'ocupació i il·luminació del sistema Interact, mantenint les prestacions de detecció i cobertura previstes pel fabricant. Pes aproximat de 0,05 kg. Model de referència: SA3000/05 Rec Mnt MPS3xxx de Signify o equivalent. | 1,000 | x | 16,00000 | = | 16,00000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 35,00000 | 35,00000 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 49,13250 |
| | | | | | 1,00 | % | DESPESES INDIRECTES | | 0,49133 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **49,62383** |

**P-171 PHV1-ML02** u Subministrament i instal·lació de sensor de sostre per a detecció d'ocupació i regulació d'enllumenat en funció de l'aportació de llum natural, incloent replanteig, fixació, connexió elèctrica i de control, configuració de paràmetres, posada en marxa, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb el sistema completament acabat i operatiu. Model de referència: MPS3100/05 OCC-DL IA WH 8M de Signify o equivalent. **Rend.: 1,000** **23,36** **€**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,250 | /R x | 30,41000 | = | 7,60250 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,250 | /R x | 26,12000 | = | 6,53000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,13250 | 14,13250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BHV1-ML03 | U | Sensor autònom de sostre per a detecció d'ocupació i regulació de l'enllumenat, format de fora cap a dins per carcassa circular d'alt impacte acabat blanc, lent òptica PIR per a detecció de moviment, sensor de captació de llum natural i electrònica integrada de comunicació i control. Equip alimentat des de xarxa, amb tecnologia sense fils Zigbee i Bluetooth Low Energy per a integració en sistemes Interact Ready. Disposa de regulació automàtica segons ocupació i nivell de llum natural, sensibilitat configurable, receptor d'infraroigs per a configuració i indicació d'estat mitjançant LED integrat. Camp de detecció | 1,000 | x | 9,00000 | = | 9,00000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | circular amb alçada d'instal·lació entre 2,1 i 8 m, detecció de moviment principal fins a diàmetre equivalent a 2 vegades l'alçada de muntatge i detecció de moviment menor fins a 1,5 vegades l'alçada. Grau de protecció IP66, resistència mecànica IK08 i apte per a instal·lacions interiors i zones protegides. Model de referència: MPS3100/05 OCC-DL IA WH 8M de Signify o equivalent. | | | |
| | | | | Subtotal: | 9,00000 | 9,00000 |
| | | | | COST DIRECTE | | 23,13250 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 0,23133 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **23,36383** |
| **P-172** | **PJ02-PN01** | m | Derivaió amb tub de coure semidur de 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre 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 10 cm, abocat des de camió, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment | **Rend.: 1,000** | | **84,70** **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | P2258-10CX | m3 | Estesa i compactació manual de rases amb sorra de pedrera, de 0 a 3,5 mm, en tongades de fins a 25 cm | 0,080 | x | 54,60701 | = | 4,36856 | |
| | PF56-FJEP | m | Tub de coure R250 (semidur) de 54 mm de diàmetre nominal, d'1,2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat soterrat | 1,000 | x | 39,94504 | = | 39,94504 | |
| | P93M-M1DZ | 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 10 cm, abocat des de camió | 0,450 | x | 20,69087 | = | 9,31089 | |
| | P6142-57AZ | m2 | Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:4 | 0,900 | x | 26,18292 | = | 23,56463 | |
| | P89R-4W4X | m | Pintat de tub de coure, a l'esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat de 2 a 4 * de diàmetre, com a màxim | 1,000 | x | 6,66927 | = | 6,66927 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 83,85839 | 83,85839 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 83,85839 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 0,83858 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **84,69697** |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-173** | **PJ04-623Z** | u | Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 2*1/2, de 16 bar de PN, pericó registrable de 60x60x60 cm, 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 | **Rend.: 1,000** | **482,50** **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | PD31-56A6 | u | Pericó de pas i tapa registrable, de 60x60x60 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 i amb tapa prefabricada de formigó armat | 1,000 | x | 250,00777 | = | 250,00777 | |
| | PDK1-DXA1 | u | Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta | 1,000 | x | 86,02622 | = | 86,02622 | |
| | PN13-ECID | u | Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2 ´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada | 1,000 | x | 133,21165 | = | 133,21165 | |
| | PY30-615B | m | Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim | 0,500 | x | 16,96301 | = | 8,48151 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 477,72715 | 477,72715 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 477,72715 |
| | | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 4,77727 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **482,50442** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-174** | **PJ07-628M** | u | Instal·lació de lampisteria per dos vestuaris amb dutxes i un lavabo adaptat complet, amb inodor i dutxa.<br>Inclou tota la xarxa de de lampisteria necessària per al seu correcte funcionament. | **Rend.: 1,000** | **524,28** **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | PY05-5CJ1 | m | Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4 | 10,000 | x | 7,28246 | = | 72,82460 | |
| | PF56-FJEH | m | Tub de coure R250 (semidur) de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat | 8,000 | x | 18,60860 | = | 148,86880 | |
| | PF53-3C6S | m | Tub de coure R220 (recuit) de 12 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, segons normaUNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat encastat | 7,000 | x | 12,51515 | = | 87,60605 | |
| | PJ211-3E9P | u | Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2 | 3,000 | x | 69,92925 | = | 209,78775 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 519,08720 | 519,08720 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 519,08720 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 5,19087 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **524,27807** |

**P-175** **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** **136,29** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,400 | /R x | 31,70000 | = | 12,68000 | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,100 | /R x | 27,19000 | = | 2,71900 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 15,39900 | 15,39900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,025 | x | 23,97000 | = | 0,59925 | |
| | BJ115-0QEE | u | Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà | 1,000 | x | 118,94000 | = | 118,94000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 119,53925 | 119,53925 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 134,93825 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 1,34938 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **136,28763** |

**P-176** **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** **367,85** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 1,250 | /R x | 31,70000 | = | 39,62500 | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,340 | /R x | 27,19000 | = | 9,24460 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 48,86960 | 48,86960 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | 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 | 315,05000 | = | 315,05000 | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,012 | x | 23,97000 | = | 0,28764 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 315,33764 | 315,33764 |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 364,20724 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 3,64207 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **367,84931** |

**PJ181-3DXT** u Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i fins a 50 cm d'amplària, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina **Rend.: 1,000** **130,45** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,112 | /R x | 27,19000 | = | 3,04528 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,450 | /R x | 31,70000 | = | 14,26500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 17,31028 | 17,31028 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent | 0,035 | x | 23,97000 | = | 0,83895 | |
| | BJ183-0PG | u | Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i 50 cm d'amplària, com a màxim, preu mitjà, per a encastar | 1,000 | x | 110,58000 | = | 110,58000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 111,41895 | 111,41895 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 2,50 | % | 0,43276 |
| COST DIRECTE | | | 129,16199 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 1,29162 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **130,45361** |

**PJ210-3YKZ** u Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades maniguets **Rend.: 1,000** **122,30** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,600 | /R x | 31,70000 | = | 19,02000 | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,150 | /R x | 27,19000 | = | 4,07850 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 23,09850 | 23,09850 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJ210-0SFJ | u | Aixeta de classe monocomandament per a aigüera, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades maniguets | 1,000 | x | 97,64000 | = | 97,64000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 97,64000 | 97,64000 |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,34648 |
| | | | COST DIRECTE | | | 121,08498 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 1,21085 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **122,29583** |

**P-177 PJ210-LC01** u Subministrament i col·locació d'aixeta gerontològica mescladora monocomandament per a lavabo, incloent replanteig, fixació, connexió a la xarxa d'aigua, latiguets, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació d'estanquitat, proves de funcionament, ajustos i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Grifo gerontológico lavabo INGO cromo ref. 71550PG de Presto Ibérica o equivalent. **Rend.: 1,000** **84,43** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,600 | /R x | 31,70000 | = | 19,02000 | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,150 | /R x | 27,19000 | = | 4,07850 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 23,09850 | 23,09850 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJ210-LC01 | u | Aixeta gerontològica mescladora monocomandament per a lavabo, amb accionament mitjançant palanca ergonòmica de tipus gerontològic, cos de llautó amb acabat cromat o equivalent i instal·lació sobre un únic orifici. Equipada amb cartutx mesclador segellat amb discs ceràmics de 40 mm, connexió d'entrada G3/8 femella i latiguets flexibles de connexió. Dissenyada per a ús sanitari i assistencial, amb materials compatibles amb aigua fins a 70 °C i pressió de servei habitual. Model de referència: Grifo gerontológico lavabo INGO cromo ref. 71550PG de Presto Ibérica o equivalent. | 1,000 | x | 60,50000 | = | 60,50000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 60,50000 | 60,50000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 83,59850 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 0,83599 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **84,43449** |

**PJ211-3E9P** u Aixeta de pas, encastada, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2 **Rend.: 1,000** **70,63** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,075 | /R x | 27,19000 | = | 2,03925 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,300 | /R x | 31,70000 | = | 9,51000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,54925 | 11,54925 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJ211-0R4 | u | Aixeta de pas mural, per a encastar, de llautó cromat, preu alt, amb sortida d'1/2 i entrada d'1/2 | 1,000 | x | 58,38000 | = | 58,38000 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | | 58,38000 |
| | | | COST DIRECTE | | | 69,92925 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,69929 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **70,62854** |

**P-178 PJ21E-LC01** u Subministrament i col·locació de griferia temporitzada mescladora per a dutxa, per a instal·lació encastada, formada per cos de llautó cromat o equivalent, accionament mitjançant polsador, amb sistema de tancament automàtic temporitzat, capçal intercanviable i sistema de buidatge per a manteniment higienicosanitari i prevenció de proliferació de legionel·la. Inclou vàlvules antiretorn per evitar la intercomunicació entre aigua freda i calenta, connexions d'entrada i sortida roscades, juntes, accessoris de muntatge i elements auxiliars necessaris. Pressió de treball compatible amb instal·lacions habituals d'aigua sanitària i materials aptes per treball amb aigua calenta. Muntada, connectada, comprovada i en correcte funcionament, incloent replanteig, petites adaptacions, proves d'estanquitat i neteja final. Marca i model de referència: ALPA 80 empotrada amb vàlvula de buidatge de Presto Ibérica o equivalent. **Rend.: 1,000** **98,98** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,400 | /R x | 31,70000 | = | 12,68000 | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,100 | /R x | 27,19000 | = | 2,71900 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 15,39900 | 15,39900 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJ21D-LC01 | u | Griferia temporitzada mescladora per a dutxa d'instal·lació encastada, amb accionament per polsador i tancament automàtic temporitzat. Fabricada amb cos de llautó cromat o equivalent, equipada amb sistema de buidatge per al manteniment higienicosanitari i prevenció de legionel·la, capçal intercanviable i vàlvules antiretorn per evitar la intercomunicació entre circuits d'aigua freda i calenta. Amb connexions compatibles amb instal·lacions habituals d'aigua sanitària i materials aptes per a ús continuat. Model de referència: ALPA 80 empotrada amb vàlvula de buidatge de Presto Ibérica o equivalent. | 1,000 | x | 82,60000 | = | 82,60000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 82,60000 | 82,60000 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 97,99900 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 0,97999 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **98,97899** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-179 | PJ21P-LC01 | u | Subministrament i col·locació de ruixador de dutxa antivandàlic per a instal·lació mural, incloent replanteig, fixacions, connexió a la xarxa d'aigua, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació d'estanquitat, proves de funcionament, ajustos i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Rociador antivandàlic de dutxa Presto ref. 29305 o equivalent. | **Rend.: 1,000** | **75,78** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,020 | /R x | 27,19000 | = | 0,54380 | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,050 | /R x | 31,70000 | = | 1,58500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,12880 | 2,12880 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJ21P-LC01 | u | Ruixador de dutxa antivandàlic per a muntatge mural, fabricat en llautó amb acabat cromat o equivalent, amb embelleïdor incorporat, entrada roscada G 1/2´´ mascle i regulador automàtic de cabal incorporat. Equipat amb capçal intercanviable per facilitar el manteniment i dissenyat per a ús intensiu en instal·lacions col·lectives o públiques. Model de referència: Rociador antivandàlic de dutxa Presto ref. 29305 o equivalent. | 1,000 | x | 72,90000 | = | 72,90000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 72,90000 | 72,90000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 75,02880 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,75029 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **75,77909** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-180 | PJ32-3EH9 | u | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, d'1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, soldat a un sifó o a un ramal de plom | **Rend.: 1,000** | **33,33** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,200 | /R x | 31,70000 | = | 6,34000 | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,050 | /R x | 27,19000 | = | 1,35950 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,69950 | 7,69950 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJ32-0RLW | u | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat d'1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a soldar al sifó o al ramal de plom | 1,000 | x | 25,30000 | = | 25,30000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 25,30000 | 25,30000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 32,99950 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,33000 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **33,32950** |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-181 | PJ3D-3FKR | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat d'1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació | **Rend.: 1,000** | **43,74** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 0,200 | /R x | 31,70000 | = | 6,34000 | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 0,050 | /R x | 27,19000 | = | 1,35950 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,69950 | 7,69950 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJ3E-0RN8 | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat d'1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal | 1,000 | x | 35,61000 | = | 35,61000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 35,61000 | 35,61000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 43,30950 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,43310 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **43,74260** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-182 | PJ41-HA1U | u | Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | **118,51** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 0,250 | /R x | 30,67000 | = | 7,66750 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,66750 | 7,66750 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJ4Z-H68K | u | Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable | 1,000 | x | 109,67000 | = | 109,67000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 109,67000 | 109,67000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 117,33750 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 1,17338 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **118,51088** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-183 | PJ41-HA1W | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques | **Rend.: 1,000** | **444,13** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000D | h | Oficial 1a col·locador | 1,000 | /R x | 30,67000 | = | 30,67000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 30,67000 | 30,67000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJ4Z-H68C | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable | 1,000 | x | 409,06000 | = | 409,06000 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Subtotal: | | 409,06000 | 409,06000 |
| | | | COST DIRECTE | | | 439,73000 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | 4,39730 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **444,12730** |

**P-184 PJA0-62AB** u Acumulador per a aigua calenta sanitària de 120 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat **Rend.: 1,000** **649,55** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000N | h | Oficial 1a lampista | 1,500 | /R x | 31,70000 | = | 47,55000 | |
| | A01-FEPE | h | Ajudant lampista | 1,500 | /R x | 27,19000 | = | 40,78500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 88,33500 | 88,33500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BJA0-177D | u | Acumulador per a aigua calenta sanitària de 120 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, 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 | 554,78000 | = | 554,78000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 554,78000 | 554,78000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 643,11500 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | | | 6,43115 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **649,54615** |

**P-185 PJMA-PN01** u Clau de pas, incloses unions, elements auxiliars i accessoris necessaris per al seu funcionament, muntat a la canonada i provat **Rend.: 1,000** **212,31** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 30,41000 | = | 15,20500 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 15,20500 | 15,20500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BEU9-PN01 | u | Clau de pas | 1,000 | x | 195,00000 | = | 195,00000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 195,00000 | 195,00000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 210,20500 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | | | 2,10205 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **212,30705** |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|

**P-186 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** **13,43** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,150 | /R x | 30,41000 | = | 4,56150 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,56150 | 4,56150 |
| 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 | 6,33000 | = | 6,33000 | |
| | B096-2MLH | m | Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes | 0,900 | x | 2,67000 | = | 2,40300 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,73300 | 8,73300 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 13,29450 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | | | 0,13295 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **13,42745** |

**P-187 PMS0-6Z1P** u Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 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** **13,43** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,150 | /R x | 30,41000 | = | 4,56150 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,56150 | 4,56150 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B096-2MLH | m | Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes | 0,900 | x | 2,67000 | = | 2,40300 | |
| | BMS0-1K25 | u | Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4 | 1,000 | x | 6,33000 | = | 6,33000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,73300 | 8,73300 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 13,29450 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | | | 0,13295 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **13,42745** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | **PN13-ECID** | u | Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2´´1/2 ´´, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada en pericó de canalització soterrada | **Rend.: 1,000** | **134,54** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,560 | /R x | 30,41000 | = | 17,02960 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,560 | /R x | 26,12000 | = | 14,62720 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 31,65680 | 31,65680 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BN13-0X6N | u | Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 2*1/2 *, de 16 bar de pressió nominal, cos bronze, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer | 1,000 | x | 101,08000 | = | 101,08000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 101,08000 | 101,08000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,47485 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 133,21165 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 1,33212 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **134,54377** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-188** | **PP2C-HCP6** | u | Intercomunicador antivándalic d'intempèrie amb protocol SIP, amb placa frontal d'acer, polsador metàl·lic i reixeta interior protectora d'altaveu i micròfon, àudio bidireccional full duplex amb cancel·lació de ressò acústic i reducció de soroll, alimentació PoE, grau de protecció IP 67, alimentació 5 V cc, LED indicador de trucada activa, control remot d'obertura de porta, encastat en caixa metàl·lica | **Rend.: 1,000** | **582,19** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,500 | /R x | 26,12000 | = | 13,06000 | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,500 | /R x | 30,41000 | = | 15,20500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 28,26500 | 28,26500 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BP2E-H7C0 | u | Intercomunicador antivándalic d'intempèrie amb protocol SIP, amb placa frontal d'acer, polsador metàl·lic i reixeta interior protectora d'altaveu i micròfon, àudio bidireccional full duplex amb cancel·lació de ressò acústic i reducció de soroll, alimentació PoE, grau de protecció IP 67, alimentació 5 V cc, LED indicador de trucada activa, control remot d'obertura de porta | 1,000 | x | 519,16000 | = | 519,16000 | |
| | BP2E-H7BZ | u | Caixa d'encastar metàl·lica per a intercomunicador antivandàlic | 1,000 | x | 29,00000 | = | 29,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 548,16000 | 548,16000 |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 576,42500 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 5,76425 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **582,18925** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **PP47-661C** | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària, col·locat | **Rend.: 1,000** | **16,76** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,030 | /R x | 30,41000 | = | 0,91230 | |
| | A01-FEPH | h | Ajudant muntador | 0,030 | /R x | 26,12000 | = | 0,78360 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,69590 | 1,69590 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BP47-1A5C | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària | 1,000 | x | 14,87000 | = | 14,87000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 14,87000 | 14,87000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,02544 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 16,59134 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 0,16591 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **16,75725** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **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** | **110,59** | € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000R | h | Oficial 1a muntador | 0,400 | /R x | 30,41000 | = | 12,16400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 12,16400 | 12,16400 |
| 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 | 95,24000 | = | 97,14480 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 97,14480 | 97,14480 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,18246 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 109,49126 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | | 1,00 | % | | 1,09491 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **110,58617** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-189 | PQ72-MP01 | u | Subministrament i instal·lació d'office complet de 4,50 m de longitud, destinat a zona de personal, format per mobiliari modular de fusta de pi massís envernissada o equivalent, incloent mòduls baixos, mòduls alts, columna per allotjament de nevera, taulell sintètic, aigüera, aixeta monocomandament i tots els accessoris necessaris per deixar el conjunt completament acabat i en perfecte estat de funcionament.<br><br>La composició comprendrà un mòdul columna preparat per allotjar una nevera de lliure instal·lació o integrada, mòduls baixos amb portes i calaixos, mòduls alts, moble sota aigüera, sòcol, panells laterals de terminació, perfils d'acabat, remats, ferramenta completa amb frontisses de tancament amortit, guies telescòpiques d'extracció total, tiradors, cargoleria i tots els accessoris necessaris.<br><br>El mobiliari estarà fabricat amb fusta de pi massís, convenientment assecat, mecanitzat i protegit mitjançant envernissat o lasur de gran resistència al desgast i a la humitat, amb acabat a escollir per la Direcció Facultativa.<br><br>El taulell serà de material sintètic compacte o laminat d'alta pressió (HPL), de gruix mínim 20 mm, resistent a la humitat, als impactes, a l'abrasió i als productes habituals de neteja.<br><br>La partida inclou una aigüera d'acer inoxidable AISI 304 d'una cubeta, encastada al taulell, amb aixeta monocomandament cromada de baix consum, vàlvula de desguàs, sifó registrable, connexions flexibles, claus d'escaire, connexió a les preses d'aigua i al desguàs previstos, segellat perimetral amb silicona sanitària i tots els accessoris necessaris.<br><br>S'inclouen el transport, presa de mides definitiva, fabricació, muntatge, anivellació, fixació als paraments, ajust de portes i calaixos, connexions hidràuliques de la pica, neteja final, retirada dels embalatges, mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars i qualsevol altre treball necessari per deixar l'office completament instal·lat.<br><br>No inclou el subministrament de la nevera ni d'altres electrodomèstics. | **Rend.: 1,000** | **2.557,74** € |

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Partides d'obra | | | | | | | | |
| | PQ55-HCH | m | Taulell de resines sintètiques termoendurible 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 | 3,600 | x 109,49126 | = | 394,16854 | |
| | PJ181-3DXT | u | Aigüera de planxa d'acer inoxidable amb una pica i escorredor, de 70 a 80 cm de llargària, acabat brillant i fins a 50 cm d'amplària, preu mitjà, encastada a un taulell de cuina | 1,000 | x 129,16199 | = | 129,16199 | |
| | PJ210-3YKZ | u | Aixeta monocomandament per a aigüera, muntada superficialment, de llautó cromat preu mitjà, amb broc giratori de tub, amb dues entrades maniguets | 1,000 | x 121,08498 | = | 121,08498 | |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | PQ76-7OGY | u | Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | 1,000 x 258,10349 = 258,10349 | |
| | PQ74-898N | u | Mòdul columna de moble de cuina, de 600x600 mm i 2000 mm d'alçària, amb 2 prestatges i 2 portes, de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | 1,000 x 393,58291 = 393,58291 | |
| | PQ76-7OH4 | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | 5,000 x 247,26349 = 1.236,31745 | |
| | | | | Subtotal: 2.532,41936 | 2.532,41936 |
| | | | | COST DIRECTE | 2.532,41936 |
| | | | | DESPESES INDIRECTES 1,00 % | 25,32419 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **2.557,74355** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | **PQ74-898N** | u | Mòdul columna de moble de cuina, de 600x600 mm i 2000 mm d'alçària, amb 2 prestatges i 2 portes, de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | **Rend.: 1,000** | **397,52** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 0,230 | /R x 27,45000 | = | 6,31350 | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,700 | /R x 31,21000 | = | 21,84700 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 28,16050 | | 28,16050 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQ70-1WFZ | m | Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips | 0,600 | x 23,35000 | = | 14,01000 | | |
| | BQ72-1YFG | u | Mòdul columna de moble de cuina, de 600x600 mm i 2000 mm d'alçària, amb 2 prestatges i 2 portes, de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 1,000 | x 350,99000 | = | 350,99000 | | |
| | | | | | Subtotal: | | 365,00000 | | 365,00000 |
| | | | | | DESPESES AUXILIARS | 1,50 % | | | 0,42241 |
| | | | | | COST DIRECTE | | | | 393,58291 |
| | | | | | DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | | | 3,93583 |
| | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | **397,51874** |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | **PQ76-7OGY** | u | Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | **Rend.: 1,000** | **260,68** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 0,130 | /R x | 27,45000 | = | 3,56850 | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,400 | /R x | 31,21000 | = | 12,48400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,05250 | 16,05250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQ70-1WFZ | m | Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips | 0,612 | x | 23,35000 | = | 14,29020 | |
| | BQ74-1VNN | u | Mòdul d'aigüera per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 1,000 | x | 227,52000 | = | 227,52000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 241,81020 | 241,81020 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,24079 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 258,10349 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 1,00 | % | | | 2,58103 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **260,68452** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **PQ76-7OH4** | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors, ferratge i sòcol, col·locat recolzat a terra i fixat a la paret | **Rend.: 1,000** | **249,74** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000K | h | Oficial 1a fuster | 0,400 | /R x | 31,21000 | = | 12,48400 | |
| | A01-FEP6 | h | Ajudant fuster | 0,130 | /R x | 27,45000 | = | 3,56850 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 16,05250 | 16,05250 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQ70-1WFZ | m | Sòcol de fusta massissa de pi de 10 cm d'alçària, per fixar amb clips | 0,612 | x | 23,35000 | = | 14,29020 | |
| | BQ74-1VNO | u | Mòdul estàndard per a moble de cuina baix, de 600x600 mm i 700 mm d'alçària, amb porta de fusta massissa de pi, preu alt, sobre peus regulables de PVC, amb tiradors i ferratges | 1,000 | x | 216,68000 | = | 216,68000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 230,97020 | 230,97020 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | | 0,24079 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 247,26349 |
| | | | DESPESES INDIRECTES | | 1,00 | % | | | 2,47263 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **249,73612** |





PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| **P-190** | **PY01-UR01** | PA | Execució de les ajudes de paleteria necessàries per a la correcta implantació de les instal·lacions de l'edifici i ajudes diferents als industrials, incloent l'obertura i posterior reposició de regates, passos i perforacions en paraments horitzontals i verticals; formació de buits, caixes i reserves; execució de petites demolicions i reconstruccions; segellat de passos d'instal·lacions; col·locació de passamurs; reomplerts, anivellaments i acabats auxiliars necessaris per a la instal·lació de xarxes elèctriques, telecomunicacions, climatització, ventilació, fontaneria, sanejament i altres instal·lacions previstes al projecte.<br><br>Inclou mà d'obra, eines, mitjans auxiliars, retirada de runes i gestió dels residus generats, així com totes les operacions necessàries per deixar els elements afectats en condicions adequades per a la seva posterior finalització i recepció. | **Rend.: 1,000** | **500,00** € |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 495,04950 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 4,95050 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **500,0000** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **P-191** | **PY01-UR02** | PA | Adaptació de finestra existent per permetre la connexió d'un extractor de ventilació, consistent en el desmuntatge parcial dels elements necessaris, mecanització o substitució del vidre, panell o fulla de tancament per incorporar un pas circular del diàmetre requerit, subministrament i col·locació de maneguet o peça de connexió, segellat perimetral amb materials elàstics, reposició dels acabats afectats, ajust i regulació de la finestra, així com totes les operacions auxiliars, mitjans de fixació, materials complementaris, comprovacions i proves necessàries per garantir l'estanquitat, estabilitat i correcte funcionament del conjunt, totalment acabada i preparada per a la connexió del conducte i de l'extractor. | **Rend.: 1,000** | **125,00** € |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 123,76238 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 1,23762 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **125,0000** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **PY05-5CJ1** | m | Obertura de regata en paret de maó foradat, amb mitjans manuals i tapada amb morter de ciment 1:4 | **Rend.: 1,000** | **7,36** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,100 | /R x | 30,67000 | = | 3,06700 | |
| | A0D-0007 | h | Manobre | 0,150 | /R x | 25,59000 | = | 3,83850 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 6,90550 | 6,90550 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | 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 | 0,00303 | x | 124,40780 | = | 0,37696 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,37696 | 0,37696 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 7,28246 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,07282 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **7,35528** |

**PY30-615B** m Formació de passamurs amb tub de PVC de 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim **Rend.: 1,000** **17,13** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0F-000T | h | Oficial 1a paleta | 0,100 | /R x | 30,67000 | = | 3,06700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,06700 | 3,06700 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD1A-1NDZ | m | Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar | 1,000 | x | 13,85000 | = | 13,85000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 13,85000 | 13,85000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DESPESES AUXILIARS | 1,50 | % | 0,04601 |
| COST DIRECTE | | | 16,96301 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,16963 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **17,13264** |

**P-192 RLC010** m² Aplicació manual de dues mans d'emprimació anticorrosiva, bicomponent, fins a arribar a un gruix total de 100 µm, per a la protecció d'elements d'acer enfront de la corrosió.
Inclou: Neteja del suport. Aplicació del producte.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. **Rend.: 1,000** **32,53** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | MO038 | h | Oficial 1ª pintor. | 0,646 | /R x | 26,06000 | = | 16,83476 | |
| | MO076 | h | Ajudant pintor. | 0,387 | /R x | 23,31000 | = | 9,02097 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 25,85573 | 25,85573 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | MT27TSD | kg | Emprimació anticorrosiva, bicomponent, a base de resina epoxi, inhibidors de corrosió i aigua. | 0,500 | x | 11,44000 | = | 5,72000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,72000 | 5,72000 |
| Altres | | | | | | | | | |
| | %ZZ | % | Costos directes complementaris | 2,000 | % s | 31,57550 | = | 0,63151 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,63151 | 0,63151 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 32,20724 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 | % | 0,32207 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **32,52931** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-1 | EAE010 | kg | Acer UNE-EN 10025 S275JR, en estructura d'escala composta de muntants d'escala i replans, formada per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra.<br>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.<br>Inclou: Replanteig de l'escala. Col·locació i fixació provisional dels perfils. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.<br>Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.<br>(CATORZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 14,03 € |
| P-2 | EAE120 | m | Esglaó de xapa llagrimada, tipus A, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs, amb unions soldades en obra.<br>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures.<br>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final.<br>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.<br>(QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 47,63 € |
| P-3 | EAE130 | m² | Replà de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 5 mm de gruix nominal i de 7 mm de gruix total, massa nominal 42 kg/m² i 1 plec, amb unions soldades en obra.<br>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures.<br>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del replà. Neteja final.<br>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.<br>(CENT SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 177,52 € |
| P-4 | EG14GM01 | u | Execució dels treballs necessaris per a l'adaptació de la instal·lació elèctrica existent a la nova distribució dels espais definida al projecte, incloent el desmuntatge parcial, modificació, desviament, prolongació i reposició de les instal·lacions afectades pels nous envans, obertures i passos de porta, mantenint la funcionalitat i les prestacions de la instal·lació existent.<br><br>La partida inclou el desmuntatge i posterior reinstal·lació del subquadre elèctric existent, la seva reubicació o adaptació si fos necessària, l'adequació de les línies d'alimentació, la modificació dels embarrats, l'ampliació o substitució de les canalitzacions, safates portacables, tubs protectors, caixes de derivació i registre, així com la prolongació, substitució o reorganització dels conductors afectats.<br><br>S'inclou igualment la modificació dels recorreguts de les safates metàl·liques, la incorporació dels nous suports, perfileria, suspensions, accessoris, unions, canvis de direcció, reduccions, derivacions i elements de fixació necessaris per adaptar la instal·lació a la nova configuració arquitectònica, així com les petites modificacions de cablejat, identificació dels circuits, etiquetatge, connexions, verificació de les proteccions existents i restitució del servei.<br><br>La partida comprèn totes les desconnexions i reconnexions necessàries, les maniobres de tall i reposició del subministrament, les proves de continuïtat, d'aïllament i de funcionament, la comprovació dels dispositius de protecció, els ajustos finals, la posada en servei, la mà d'obra especialitzada, la maquinària, els mitjans auxiliars, els petits materials i qualsevol altre treball necessari per deixar la instal·lació completament adaptada, revisada i en perfecte estat de funcionament.<br><br>No inclou el subministrament de nous equips principals ni l'ampliació de potència de la instal·lació, que es pressupostaran en partides independents si escau.<br>(NOU-CENTS CINQUANTA EUROS) | 950,00 € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-5 | EG14Z001 | u | Notes, els capítols d'electricitat i enllumenat (quadres elèctrics; mecanismes, canalitzacions i cablejat; enllumenat; presa de terra i parallamps)<br>Totes les partides del capítol inclouen:<br>· control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa<br>· bancades, estructures de suport i elements antivibradors<br>· les ajudes de paleteria<br>Es tindran en compte les següents indicacions:<br>· les mesures dels quadres elèctrics seran suficients per a ficar tots els elements dels esquemes unifilars més un 20% de reserva<br>· es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta<br>· es compten electrificacions de diferents equips: mecanismes; de punts de llums interiors, que inclouen cablejat, tub i caixa de derivació, de secció i diàmetre segons el cas.<br>· el cablejat sobre safata i canal RZ1-K(AS)<br>· el cablejat en tub H07Z1-K(AS)<br>· el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+)<br>· en els quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques<br>· el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles.<br>· les safates són de reixa electrosoldada, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment.<br>· cables i canalitzacions lliures d'halògens, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència<br>· les connexions entre els elèctrodes de la presa a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica<br>· la modificació de les prestacions de les lluminàries per part de les empreses instal·ladores en les seves ofertes ha d'anar acompanyada d'un estudi lumínic que garanteixi l'enllumenat mínim i uniformitat, així com el compliment del CTE HE3 i les prescripcions del client.<br>Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF.<br>(ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 0,01 € |
| P-6 | EG14Z002 | u | Armari QGBT. Armari metàl·lic modular instal·lat a terra sobre bancada.<br>Format per: armaris monoblocs i els kits d'unió entre armaris, panells laterals ii tapes cegues.<br>S'inclou tots els kits d'equipament per apararamenta de capçalera per a interruptors de caixa emmotlada, kits de perfileria DIN per a la instal·lació d'aparamenta modular, embarrats i sistemes de distribució de l'energia, blocs de connexió, bornes, cablejat intern del quadre i tots els accessoris necessaris per a deixar el quadre completament muntat i funcional.<br>Dimensions aproximades: (ample x profund x alt):<br>· dimensió total: 700x260x2010<br>(TRES MIL NOU-CENTS QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS) | 3.904,76 € |
| P-7 | EG151411 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada<br>(SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS) | 7,21 € |
| P-8 | EG153A12 | u | Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 25,40 € |
| P-9 | EG21271H | m | Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment<br>(TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 3,79 € |
| P-10 | EG21281H | m | Tub rígid de PVC, de 25 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 roscada i muntat superficialment<br>(QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 4,37 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-11 | EG22K811 | m | Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat<br>(UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 1,89 € |
| P-12 | EG22K815 | m | Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort<br>(UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 1,89 € |
| P-13 | EG23R715 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment<br>(SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 7,17 € |
| P-14 | EG23R815 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment<br>(VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 8,03 € |
| P-15 | EG23Z001 | m | Electrificació de lluminaria, mesurant des de la canal fins la llum, formada per:<br>· 5m del canalització superficial amb tub rígid d'acer, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K<br>· 1 caixa de derivació de planxa d'acer<br>(SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 71,64 € |
| P-16 | EG23Z002 | u | Punt wifi formada per:<br>· 10m del canalització superficial amb tub rígid PVC, des de caixes existents fins a ubicació, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K<br>· 25m de cable de xarxa Cat6 UTP, fins a rack existent.<br>· 1 caixa de derivació de plàstic<br>· 1 caixa RJ45<br>· 1 caixa electrificada<br>Inclou realització de reflexometria.<br>(DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 277,10 € |
| P-17 | EG23Z003 | m | Electrificació lluminaria d'emergència, formada per:<br>· 5m de canalització superficial amb tub rígid d'aces, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports.<br>· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K<br>· 1 caixa de derivació de xapa metàl·lica<br>(SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 71,64 € |
| P-18 | EG23Z005 | m | Electrificació lluminaria d'emergència, formada per:<br>· 5m canalització superficial amb tub de plàstic, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports.<br>· 5m de potencia i proteccio RZ1-K<br>· 1 de caixa de derivació de plàstic<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 48,60 € |
| P-19 | EG2DZ001 | m | Safata metàl·lica de xapa perforada amb separador d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport<br>(CENT NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 109,30 € |
| P-20 | EG312326 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata<br>(UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 1,97 € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-21 | EG312336 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata<br>(UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 1,92 € |
| P-22 | EG312356 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata<br>(CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 5,32 € |
| P-23 | EG312546 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata<br>(TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 3,80 € |
| P-24 | EG312636 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata<br>(TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 3,39 € |
| P-25 | EG312646 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata<br>(QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 4,62 € |
| P-26 | EG312666 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata<br>(DEU EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 10,06 € |
| P-27 | EG380707 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra<br>(TRETZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 13,02 € |
| P-28 | EG415899 | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 24,49 € |
| P-29 | EG41589B | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 24,69 € |
| P-30 | EG415A9C | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 25,20 € |
| P-31 | EG415GKB | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(CENT QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 104,55 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-32 | EG415GKH | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(CENT DINOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 119,38 | € |
| P-33 | EG42429H | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 106,66 | € |
| P-34 | EG4242JH | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(CENT NORANTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 190,51 | € |
| P-35 | EG4252JH | u | Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 232,99 | € |
| P-36 | EG426B9H | u | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN<br>(CENT SETANTA-TRES EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 173,06 | € |
| P-37 | EG426CJH | u | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, 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<br>(DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 266,26 | € |
| P-38 | EG42X010 | u | Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilància automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat<br>(DOS-CENTS SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 206,69 | € |
| P-39 | EG482365 | u | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN<br>(TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 379,87 | € |
| P-40 | EG4ZU010 | u | Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada<br>(CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 157,58 | € |
| P-41 | EG6112F0 | u | Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada enrassada amb el paviment<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 33,24 | € |
| P-42 | EG6115B0 | u | Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, col·locada enrassada amb el paviment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 44,08 | € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-43 | EG61CEC6 | 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<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 28,19 | € |
| P-44 | EG61CSH4 | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 25,82 | € |
| P-45 | EG61K021 | u | Caixa d'1 element, per a mecanisme modular, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent<br>(DEU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 10,70 | € |
| P-46 | EG61K221 | u | Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent<br>(ONZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 11,40 | € |
| P-47 | EG61L221 | u | Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent<br>(DOTZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 12,95 | € |
| P-48 | EG61M221 | u | Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent<br>(CATORZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 14,91 | € |
| P-49 | EG6281A3 | u | Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent<br>(ONZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS) | 11,72 | € |
| P-50 | EG628GA4 | u | Commutador, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu superior, muntat sobre bastidor o caixa<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent<br>(TRETZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 13,95 | € |
| P-51 | EG63915N | u | Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent<br>(DIVUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 18,17 | € |
| P-52 | EG63Z001 | u | Electrificació de mecanisme, formada per:<br>· 3m de longitud del canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació plàstica<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 22,95 | € |
| P-53 | EG63Z002 | u | Electrificació de mecanisme, formada per:<br>· 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació plàstica<br>(TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 13,10 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-54 | EG63Z003 | u | Electrificació de mecanisme, formada per:<br>· 3m de canalització superficial amb tub rígid d'acer galvanitzat, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació d'acer<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 34,10 € |
| P-55 | EG63Z004 | u | Electrificació de fancoils i ventiladors, formada per:<br>· 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació plàstica<br>(TRETZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 13,10 € |
| P-56 | EHB56G7L | u | Nou connexionat de nous elements elèctrics.<br>Incoent cablejat, tub corrugat i tot el petit material per deixar la partida totalment acabada.<br>(TRENTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 30,28 € |
| P-57 | EM31261J | u | Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 57,07 € |
| P-58 | EM31351J | u | Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret<br>(NORANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 92,59 € |
| P-59 | EMSBCDP2 | 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 fixat mecànicament sobre parament vertical<br>(QUINZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS) | 15,09 € |
| P-60 | EP22PF06 | u | Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per banys assisits: Mecanisme de trucada per pulsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color blanc i font d'alimentació.Inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.totalment instal.lat i en perfecte funcionament<br>(DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 277,58 € |
| P-61 | EP434610 | m | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal<br>(UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 1,47 € |
| P-62 | EP43C411 | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat<br>(NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS) | 9,11 € |
| P-63 | EP43C451 | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat<br>(DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 12,13 € |
| P-64 | EP4A5C21 | m | Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres folgades reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, instal·lat<br>(TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 3,64 € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-65 | EP7311D3 | u | Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada<br>(DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 18,96 € |
| P-66 | EP731J71 | u | Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret<br>(CATORZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 14,28 € |
| P-67 | EP74SE11 | u | Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 800 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<br>(VUIT-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 813,24 € |
| P-68 | EP7Z1C58 | u | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament<br>(DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS) | 286,49 € |
| P-69 | EP7ZE091 | u | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament<br>(SEIXANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 62,65 € |
| P-70 | EY02XXX1 | u | Projecte de legalització de la instal.lació elèctrica, instal.lació RITE, entrega de tots els certificats de les instal.lació i en concret de la instal.lació contra incendis segons SP-136 de Bombers de la Generalitat.<br>Projecte de legalització elèctrica d'un local de pública concurrència segons ITC-BT28 del reglament elèctric.<br>S'inclou el pagament per la contractació de la entitat de control per la inspecció inicial elèctrica.<br>S'inclou el pagament de les taxes i la inscripció en el canal empresa de la instal.lació elèctrica, Rite i incendis.<br>S'inclou el contracte de manteniment del primer any de les instal.lacions RITE.<br>S'inclou la certificació del sistema estructurat de cablatge i les preses de categoria 6A.<br>(QUATRE-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 428,10 € |
| P-71 | EY02XXX2 | u | Un cop finalitzada obra. Realització d'un inventari de la instal.lació de l'edifici , format per:<br><br>* Llistat de tots els elements que conformen la instal.lació , indicant marca, model, referències, potències, diàmetres i qualsevol altre característica definitòria de l'equip o accessori. El llistat es realitzarà amb programa informàtic a decidir per el Titular (excell, acces, TCQ...).<br><br>* Planòls AS-Built de tots els elements que conformen la instal.lació, indicant característiques definitòries dels elements i accessoris.<br><br>* Entrega de manuals i informació tècnica dels equips i accessoris. Realització d'un dossier amb aquesta documentació.<br><br>(CINC-CENTS EUROS) | 500,00 € |
| P-72 | FZP10703 | Ut | Partida alçada de pagament íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i del protocol de seguretat al llarg de les obres, d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent, incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc.<br><br>Inclou els avisos previs de cartelleria, amb la senyalització d'avís dels treballs a usuaris, senyalització de qualsevol tipus afectació directa i indirecta, a realitzar per l'empresa adjudicatària de les obres.<br><br>També inclou la senyalització i limitació de l'àmbit d'obres (tanques, cons, new jerseys, etc) i afectació a la circulació o reserva d'espai.<br>(MIL EUROS) | 1.000,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-73 | K1226UDL | d | Amortització diària de grua autopropulsada de 60 t i 20 de llargària, amb motor de gasoil<br>(QUATRE-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 426,70 | € |
| P-74 | P122-628J | d | Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm<br>(CENT DOTZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 112,96 | € |
| P-75 | P1A2-PE01 | PA | Dotació per prospecció i excavacions.<br>Partida alçada a justificar.<br>(VUIT MIL CINC-CENTS TRETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 8.513,50 | € |
| P-76 | P2140-4RRN | u | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor<br>(DOTZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 12,92 | € |
| P-77 | P2142-4RMJ | m2 | Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 1,29 | € |
| P-78 | P2143-4RQT | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(ONZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 11,44 | € |
| P-79 | P2143-4RQW | m | Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 1,55 | € |
| P-80 | P2143-4RQZ | m3 | Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS) | 44,56 | € |
| P-81 | P2147-DJ5S | m | Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió<br>(QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 4,94 | € |
| P-82 | P214W-FEMK | 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<br>(DEU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS) | 10,27 | € |
| P-83 | P221D-DZ34 | m3 | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora<br>(VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 88,52 | € |
| P-84 | P2241-52SS | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM<br>(QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 4,61 | € |
| P-85 | P2255-W6AJ | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 38,79 | € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-86 | P2R2-EU9P | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 25,85 | € |
| P-87 | P2R5-DT2H | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km<br>(QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 15,67 | € |
| P-88 | P2RA-EU5J | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus<br>(ZERO EUROS) | 0,00 | € |
| P-89 | P2RA-EU5L | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus<br>(ZERO EUROS) | 0,00 | € |
| P-90 | P2RA-EU5R | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus<br>(DISSET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 17,55 | € |
| P-91 | P2RA-EU5T | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus<br>(MENYS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | -48,60 | € |
| P-92 | P2RA-EU61 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus<br>(ZERO EUROS) | 0,00 | € |
| P-93 | P2RA-EU64 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge 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<br>(ONZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 11,67 | € |
| P-94 | P2RA-EU6B | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge 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<br>(TRENTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 30,37 | € |
| P-95 | P2RA-EU6E | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge 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<br>(SETZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 16,74 | € |
| P-96 | P2RA-EU6H | 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 amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus<br>(DEU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 10,82 | € |
| P-97 | P3D0-3D8S | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons<br>(DOS MIL CENT VINT-I-UN EUROS) | 2.121,00 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-98 | P3D1-AHZM | m | Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre<br>(CATORZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 14,39 | € |
| P-99 | P3D2-HY20 | m | Execució de micropilons amb entubació recuperable de 120 mm d'amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 73 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 49,24 | € |
| P-100 | P3F0-D546 | kg | Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 1,84 | € |
| P-101 | P3F2-LEIN | m3 | Formigonament per a enceps, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA-25/F/10/ xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba<br>(CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 189,37 | € |
| P-102 | P3Z3-D53K | 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 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió<br>(DINOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 19,86 | € |
| P-103 | P430-6UIJ | m3 | Biga de fusta de 20x100 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1, muntada sobre suports<br>(MIL CINC-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 1.581,29 | € |
| P-104 | P437-H8ES | kg | Elements d'unió i recolzament per a estructures de fusta, d'acer S275JR, galvanitzat en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i col·locat a l'obra<br>(SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 6,05 | € |
| P-105 | P43C-6UI9 | m3 | Pilar de fusta de 14x14 a 20x20 cm de secció, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1, muntat sobre suport<br>(MIL CINC-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 1.559,92 | € |
| P-106 | P43G-CW7X | m2 | Solera d'empostissat de fusta de pi de 150x38 mm, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 42,73 | € |
| P-107 | P446-DMC6 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura<br>(DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 2,41 | € |
| P-108 | P4E3-4424 | m | Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color gris, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4<br>(DIVUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 18,05 | € |
| P-109 | P4M0-12X51 | u | Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA-30/B/10/ xC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(SET-CENTS ONZE EUROS) | 711,00 | € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-110 | P6180-W3IC | 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/10/ 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<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 53,37 | € |
| P-111 | P63D-PF01 | m2 | Subministrament i instal·lació d'envà interior lleuger multicapa, format per:<br>- Revestiment exterior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.<br>- Nucli central format per entramat de fusta estructural C24 o equivalent, constituïda per muntants de 45x95mm.<br>- Aïllament acústic de llana de roca de 100mm.<br>- Revestiment interior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.<br>(SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 72,82 | € |
| P-112 | P63D-PF02 | m2 | Subministrament i instal·lació d'envà interior lleuger multicapa, format per:<br>- Revestiment exterior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.<br>- Nucli central format per entramat de fusta estructural C24 o equivalent, constituïda per muntants de 45x95mm.<br>- Aïllament acústic de llana de roca de 100mm.<br>- Revestiment interior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.<br>(SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 76,24 | € |
| P-113 | P662-6YA8 | u | Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 80 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<br>(DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 289,94 | € |
| P-114 | P662-6YA9 | u | Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 140 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<br>(TRES-CENTS SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 306,68 | € |
| P-115 | P771-5RIO | m2 | Membrana de gruix 2 mm d'una làmina de polietilè d'alta densitat tipus Tyvek o equivalent, col·locada sense adherir i no resistent a la intempèrie.<br>(DINOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS) | 19,91 | € |
| P-116 | P7C46-DEII | m2 | Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 13 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,3939 m2·K/W, col·locat sense adherir<br>(SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 7,16 | € |
| P-117 | P7C71-HDQ6 | m2 | Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 10 mm de gruix de 0,23 m2·K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 21 a 24 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida<br>(SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 6,52 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-118 | P7D6-MP01 | m2 | Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, per una resistència al foc de 90 minuts<br>(TRENTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS) | 30,02 | € |
| P-119 | P811-3EJ8 | m2 | Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 22,63 | € |
| P-120 | P822-3NRF | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 32,54 | € |
| P-121 | P84J-9JSE | 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 15 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<br>(CINQUANTA-UN EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 51,90 | € |
| P-122 | P864-AEN7 | m2 | Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 36,84 | € |
| P-123 | P89H-4V7C | m2 | Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat<br>(QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 15,61 | € |
| P-124 | P89I-4V8N | m2 | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat<br>(QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 4,43 | € |
| P-125 | P8A3-I28U | m2 | Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís ignífug mat, per a fusta, per obtenció de R90.<br>(DOTZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 12,47 | € |
| P-126 | P93I-I1WD | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 40 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C10-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig<br>(DEU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 10,53 | € |
| P-127 | P93L-SS01 | m2 | Solera seca amb Sistema F126.es de KNAUF Brío o equivalent, constituït per:<br>BARRERA DE VAPOR: film de polietilè, de 0,2 mm d'espessor.<br>CAPA D'ANIVELLACIÓ: una capa de granulat base PA KNAUF, de granulometria compresa entre 1 i 6 mm, de 20 mm d'espessor.<br>PLAQUES: plaques de guix laminat reforçat amb fibres Brío KNAUF, de 23 mm d'espessor. Amb les vores encadellades.<br>CAPA D'ACABAT: una mà d'emprimació Estrichgrund KNAUF, per reduir l'absorció i millorar l'adherència diluïda amb un 50% d'aigua, per al seu posterior revestiment.<br>Inclús banda perimetral Brio KNAUF de llana de roca per a la resolució de trobades amb paraments, pega Brío KNAUF, per al segellament de junts entre plaques i cargols per a la fixació de les plaques.<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS) | 33,99 | € |
| P-128 | P93M-JT25 | m2 | Solera de formigó per armar HA-30/F/20/ xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba<br>(SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 65,59 | € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-129 | P9D5-35ZM | m2 | Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant classe C3 de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)<br>(CINQUANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 59,31 | € |
| P-130 | P9D5-3625 | 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 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 48,65 | € |
| P-131 | P9P9-4YWM | m2 | Paviment de PVC acústic de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic.<br>Model iQ Granit Acoustic, o equivalent.<br>(QUARANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 40,19 | € |
| P-132 | P9T0-653O | m2 | Paviment de cautxú/goma heterogeni esportiu amb sola elàstica en rotlle, classe 23-34-43 segons la norma UNE-EN 685 i de 4,5 mm de gruix, amb superfície gofrada, adherit<br>(SETANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 71,66 | € |
| P-133 | P9U6-6RZC | m | Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 60 mm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols<br>(SETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 16,23 | € |
| P-134 | P9U8-4Z9T | m | Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)<br>(NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 9,66 | € |
| P-135 | P9ZD-4ZE9 | m | Tapajunts de paviment, per a junt de 35 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'alumini, col·locant amb fixacions mecàniques<br>(DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 214,33 | € |
| P-136 | PA1O-FI01 | u | FI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 balconera fixe de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4<br>- 1 vidre fixe laminat 4+4<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou subestructura, ajudes, vinils, així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.<br>(CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS) | 124,58 | € |
| P-137 | PA1O-FI02 | u | FI02 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 balconera amb fixe infeiror i fulla practicable superior de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4<br>- 1 vidre fixe laminat 4+4<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou subestructura, ajudes, vinils, així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.<br>(CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 154,88 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-138 | PAF9-5T8T | u | Porta d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt<br>(NOU-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 948,47 € |
| P-139 | PAP0-374K | u | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària<br>(SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) | 62,30 € |
| P-140 | PAP8-36ZX | u | Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb HPL per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària<br>(VUITANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 88,22 € |
| P-141 | PAQ5-PI01 | u | PI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 porta de fulla batent de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4<br>- 1 vidre fixe laminat 4+4<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.<br>- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.<br>- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.<br>(DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 227,80 € |
| P-142 | PAQ5-PI02 | u | PI02 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 porta de doble fulla batent de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 3+3<br>- 2 vidre fixe laminat 3+3<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.<br>- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.<br>- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.<br>(TRES-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 394,45 € |
| P-143 | PAQ8-AJ9K | u | Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL, col·locada<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 253,04 € |
| P-144 | PAQA-PI03 | u | PI03 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 porta de fulla corredissa de 45mm de gruix amb estructura interior, tot de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural<br>- Guia supperior tipus Klein. (la guia ocuparà el forat de la porta i tota la distància fins a la cara interior de la façana al qual es deslliça la porta. La guia superior amb tapeta de fusta de pi de flandes amb acabat natural)<br>- guiador interior tipus Pivot<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.<br>- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.<br>- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. | 466,07 € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | Color i tractaments de la fusta a definir per la DF<br>(QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS) | |
| P-145 | PB13-BP01 | m | Barana d'acer per a pintar, formada per:<br>- Passamà superior, travesser inferior i amb muntants cada 100cm.<br>- Rodó inferior i superior, per fixació de malla de corda d'acer inoxidable.<br>Per una alçària de 120 a 140 com a màxim.<br>Ancorada a estructura de fusta.<br>Inclou 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva.<br>(CENT VINT-I-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 129,14 € |
| P-146 | PC16-IZS2 | m2 | Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat fixat mecànicament sobre el parament<br>(CENT NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 109,46 € |
| P-147 | PC1H-PC01 | m2 | Panell de policarbonat cel·lular translúcid de 16 mm de gruix, classificació de reacció al foc B-s1,d0 segons UNE-EN 13501-1, muntat a fusteria practicable.<br>(TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 31,67 € |
| P-148 | PC1H-PC02 | m2 | Panell de policarbonat compacte transparent de 6 mm de gruix, classificació de reacció al foc B-s1,d0 segons UNE-EN 13501-1, muntat sobre fusteria practicable.<br>(VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS) | 21,82 € |
| P-149 | PD1H-LC01 | u | Connexió de col·lector de DN=160 mm a instal·lació existent, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 145,42 € |
| P-150 | PD1H-LC02 | u | Connexió individual de DN=125 mm a col·lector, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS) | 40,66 € |
| P-151 | PD1H-LC03 | u | Connexió d'aparell DN=80 mm a baixant, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 65,50 € |
| P-152 | PD1H-PN01 | u | Connexió a xarxa existent.<br>Inclou petit material i mitjans auxiliars.<br>Totalment connectat i en funcionament.<br>(DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 269,33 € |
| P-153 | PD1H-PN02 | u | Punt de desaigüe per cuina/office.<br>Inclou petit material i mitjans auxiliars.<br>Totalment connectat i en funcionament.<br>(CENT CINQUANTA EUROS) | 150,00 € |
| P-154 | PD1H-PN03 | u | Punt d'aigua per cuina/office.<br>Inclou petit material i mitjans auxiliars.<br>Totalment connectat i en funcionament.<br>(CENT VINT EUROS) | 120,00 € |
| P-155 | PD57-7AE0 | u | Canal d'acer inoxidable de tipus per a dutxa amb pendent, sortida lliure, vertical, d'1,5 mm de gruix, de 100 a 200 mm d'amplària, de 30 a 100 mm d'alçària, per a una càrrega classe K 3, col.locada<br>(CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 145,33 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-156 | PD77-WCFP | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 69,78 € |
| P-157 | PD77-WCFQ | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric<br>(NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 92,41 € |
| P-158 | PEMA-CE01 | u | Subministrament i instal·lació de xarxa completa de conductes de ventilació vistos, fixats a paret i/o sostre mitjançant suports metàl·lics galvanitzats, destinada a la renovació d'aire dels vestuaris i del lavabo. Formada per conductes circulars de xapa d'acer galvanitzat de classe d'estanquitat C, de diàmetres segons càlcul, incloent totes les peces especials, derivacions, colzes, reduccions, unions, juntes d'estanquitat, brides, tapes de registre, suports, perfileria, varetes roscades, ancoratges, elements antivibratoris i tots els accessoris necessaris per a la seva correcta execució. La partida inclou les reixetes d'extracció d'alumini lacat amb regulació de cabal, les connexions als equips d'extracció, el segellat dels passos a través d'elements constructius, així com el replanteig, muntatge, alineació, equilibrat de cabals, proves d'estanquitat, verificació del correcte funcionament i posada en servei de la instal·lació. Instal·lació completament vista, amb acabat acurat i alineació dels conductes, totalment acabada i en funcionament, d'acord amb el RITE, el CTE DB HS 3, les normes UNE d'aplicació i les especificacions del projecte.<br>(QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS) | 480,00 € |
| P-159 | PEMA-FGZM | u | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 900 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat a finestra.<br>(CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 182,03 € |
| P-160 | PEMA-FGZO | u | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat a la finestra<br>(CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 144,77 € |
| P-161 | PG70-78AG | u | Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, 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, muntat sobre bastidor o caixa<br>(SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | 72,80 € |
| P-162 | PH11-ML02 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED per a muntatge mural, incloent replanteig, fixacions, connexió elèctrica, connexió al sistema de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueLine de muntatge en paret WL532W 40S/940 DEIA SW L850 WH de Signify o equivalent.<br>(SETANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS) | 77,04 € |
| P-163 | PH11-ML03 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED suspesa per a il·luminació interior, incloent replanteig, sistema de suspensió, fixacions, connexió elèctrica, connexió als sistemes de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueLine SP530P 38S/940 SEIA U4 L2850 EPM WH de Signify o equivalent.<br>(SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 77,55 € |
| P-164 | PH11-ML04 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED suspesa per a il·luminació interior, incloent replanteig, sistema de suspensió, fixacions, connexió elèctrica, connexió als sistemes de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueLine SP530P 62S/940 | 52,80 € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | SEIA U4 L2850 EPP WH de Signify o equivalent.<br>(CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS) | |
| P-165 | PH11-ML05 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària LED encastada en sostre, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió elèctrica, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips Accent Recessed D65 TCARFX 7S/840 PSU-E HVWB WH RD80 de Signify o equivalent.<br>(TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 31,59 € |
| P-166 | PH11-ML06 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED encastada per a il·luminació interior, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió elèctrica, connexió als sistemes de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueCore Recessed TCBRWM 390 34S/940 PCO WIA WH401 T204 de Signify o equivalent.<br>(VUITANTA-SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 87,14 € |
| P-167 | PH11-PH10 | m | Subministrament i instal·lació de tira LED flexible per a il·luminació lineal interior, incloent replanteig, tall i adaptació a longitud, col·locació sobre suport, connexió elèctrica a alimentador extern, accessoris de connexió, perfileria i difusors si escau, elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips MASTER LEDstrip MAS LEDstrip 16.6W940 2000LM/M 5M de Signify o equivalent.<br>(VINT-I-SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 27,14 € |
| P-168 | PH21-ML01 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària LED encastada circular per a il·luminació interior, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió elèctrica, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips GreenSpace Perfect Fit TCGSRR 150 11S/840 WR PSU-E WH de Signify o equivalent.<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 35,63 € |
| P-169 | PHN1-ML01 | u | Subministrament i instal·lació de microprojector LED encastat per a il·luminació decorativa i de senyalització exterior, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió a línia d'alimentació i driver de corrent constant, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips LUX 35 gen2 WW CS – 1,2 W / 3 V / 350 mA o equivalent.<br>(NORANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 91,67 € |
| P-170 | PHV1-ML01 | u | Subministrament i instal·lació de sensor de detecció de moviment per a control automàtic d'enllumenat, incloent replanteig, fixació, connexió elèctrica i de control, configuració de paràmetres, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb el sistema completament acabat i operatiu. Model de referència: LRM1070/00 SENSR MOV DET ST de Signify o equivalent.<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 49,62 € |
| P-171 | PHV1-ML02 | u | Subministrament i instal·lació de sensor de sostre per a detecció d'ocupació i regulació d'enllumenat en funció de l'aportació de llum natural, incloent replanteig, fixació, connexió elèctrica i de control, configuració de paràmetres, posada en marxa, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb el sistema completament acabat i operatiu. Model de referència: MPS3100/05 OCC-DL IA WH 8M de Signify o equivalent.<br>(VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 23,36 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-172 | PJ02-PN01 | m | Derivació amb tub de coure semidur de 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre 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 10 cm, abocat des de camió, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment<br>(VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 84,70 | € |
| P-173 | PJ04-623Z | u | Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 2*1/2, de 16 bar de PN, pericó registrable de 60x60x60 cm, 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<br>(QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS) | 482,50 | € |
| P-174 | PJ07-628M | u | Instal·lació de lampisteria per dos vestuaris amb dutxes i un lavabo adaptat complet, amb inodor i dutxa.<br>Inclou tota la xarxa de de lampisteria necessària per al seu correcte funcionament.<br>(CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 524,28 | € |
| P-175 | 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<br>(CENT TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS) | 136,29 | € |
| P-176 | 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<br>(TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 367,85 | € |
| P-177 | PJ210-LC01 | u | Subministrament i col·locació d'aixeta gerontològica mescladora monocomandament per a lavabo, incloent replanteig, fixació, connexió a la xarxa d'aigua, latiguets, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació d'estanquitat, proves de funcionament, ajustos i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Grifo gerontológico lavabo INGO cromo ref. 71550PG de Presto Ibérica o equivalent.<br>(VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 84,43 | € |
| P-178 | PJ21E-LC01 | u | Subministrament i col·locació de griferia temporitzada mescladora per a dutxa, per a instal·lació encastada, formada per cos de llautó cromat o equivalent, accionament mitjançant polsador, amb sistema de tancament automàtic temporitzat, capçal intercanviable i sistema de buidatge per a manteniment higienicosanitari i prevenció de proliferació de legionel·la. Inclou vàlvules antiretorn per evitar la intercomunicació entre aigua freda i calenta, connexions d'entrada i sortida roscades, juntes, accessoris de muntatge i elements auxiliars necessaris. Pressió de treball compatible amb instal·lacions habituals d'aigua sanitària i materials aptes per treball amb aigua calenta. Muntada, connectada, comprovada i en correcte funcionament, incloent replanteig, petites adaptacions, proves d'estanquitat i neteja final. Marca i model de referència: ALPA 80 empotrada amb vàlvula de buidatge de Presto Ibérica o equivalent.<br>(NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS) | 98,98 | € |
| P-179 | PJ21P-LC01 | u | Subministrament i col·locació de ruixador de dutxa antivandàlic per a instal·lació mural, incloent replanteig, fixacions, connexió a la xarxa d'aigua, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació d'estanquitat, proves de funcionament, ajustos i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Rociador antivandàlic de dutxa Presto ref. 29305 o equivalent.<br>(SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS) | 75,78 | € |
| P-180 | PJ32-3EH9 | u | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, d'1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, soldat a un sifó o a un ramal de plom<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 33,33 | € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-181 | PJ3D-3FKR | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat d'1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 43,74 | € |
| P-182 | PJ41-HA1U | u | Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(CENT DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 118,51 | € |
| P-183 | PJ41-HA1W | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques<br>(QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 444,13 | € |
| P-184 | PJA0-62AB | u | Acumulador per a aigua calenta sanitària de 120 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat<br>(SIS-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 649,55 | € |
| P-185 | PJMA-PN01 | u | Clau de pas, incloses unions, elements auxiliars i accessoris necessaris per al seu funcionament, muntat a la canonada i provat<br>(DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS) | 212,31 | € |
| P-186 | 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<br>(TRETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 13,43 | € |
| P-187 | PMS0-6Z1P | u | Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical<br>(TRETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 13,43 | € |
| P-188 | PP2C-HCP6 | u | Intercomunicador antivándalic d'intempèrie amb protocol SIP, amb placa frontal d'acer, polsador metàl·lic i reixeta interior protectora d'altaveu i micròfon, àudio bidireccional full duplex amb cancel·lació de ressò acústic i reducció de soroll, alimentació PoE, grau de protecció IP 67, alimentació 5 V cc, LED indicador de trucada activa, control remot d'obertura de porta, encastat en caixa metàl·lica<br>(CINC-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 582,19 | € |
| P-189 | PQ72-MP01 | u | Subministrament i instal·lació d'office complet de 4,50 m de longitud, destinat a zona de personal, format per mobiliari modular de fusta de pi massís envernissada o equivalent, incloent mòduls baixos, mòduls alts, columna per allotjament de nevera, taulell sintètic, aigüera, aixeta monocomandament i tots els accessoris necessaris per deixar el conjunt completament acabat i en perfecte estat de funcionament.<br><br>La composició comprendrà un mòdul columna preparat per allotjar una nevera de lliure instal·lació o integrada, mòduls baixos amb portes i calaixos, mòduls alts, moble sota aigüera, sòcol, panells laterals de terminació, perfils d'acabat, remats, ferramenta completa amb frontisses de tancament amortit, guies telescòpiques d'extracció total, tiradors, cargoleria i tots els accessoris necessaris.<br><br>El mobiliari estarà fabricat amb fusta de pi massís, convenientment assecat, mecanitzat i protegit mitjançant envernissat o lasur de gran resistència al desgast i a la humitat, amb acabat a escollir per la Direcció Facultativa.<br><br>El taulell serà de material sintètic compacte o laminat d'alta pressió (HPL), de gruix mínim 20 mm, resistent a la humitat, als impactes, a l'abrasió i als productes habituals de neteja.<br><br>La partida inclou una aigüera d'acer inoxidable AISI 304 d'una cubeta, encastada al taulell, amb aixeta monocomandament cromada de baix consum, vàlvula de desguàs, sifó registrable, connexions flexibles, claus d'escaire, connexió a les preses d'aigua i al desguàs | 2.557,74 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | previstos, segellat perimetral amb silicona sanitària i tots els accessoris necessaris.<br><br>S'inclouen el transport, presa de mides definitiva, fabricació, muntatge, anivellació, fixació als paraments, ajust de portes i calaixos, connexions hidràuliques de la pica, neteja final, retirada dels embalatges, mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars i qualsevol altre treball necessari per deixar l'office completament instal·lat.<br><br>No inclou el subministrament de la nevera ni d'altres electrodomèstics.<br>(DOS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS) | |
| P-190 | PY01-UR01 | PA | Execució de les ajudes de paleteria necessàries per a la correcta implantació de les instal·lacions de l'edifici i ajudes diferents als industrials, incloent l'obertura i posterior reposició de regates, passos i perforacions en paraments horitzontals i verticals; formació de buits, caixes i reserves; execució de petites demolicions i reconstruccions; segellat de passos d'instal·lacions; col·locació de passamurs; reomplerts, anivellaments i acabats auxiliars necessaris per a la instal·lació de xarxes elèctriques, telecomunicacions, climatització, ventilació, fontaneria, sanejament i altres instal·lacions previstes al projecte.<br><br>Inclou mà d'obra, eines, mitjans auxiliars, retirada de runes i gestió dels residus generats, així com totes les operacions necessàries per deixar els elements afectats en condicions adequades per a la seva posterior finalització i recepció.<br>(CINC-CENTS EUROS) | 500,00 € |
| P-191 | PY01-UR02 | PA | Adaptació de finestra existent per permetre la connexió d'un extractor de ventilació, consistent en el desmuntatge parcial dels elements necessaris, mecanització o substitució del vidre, panell o fulla de tancament per incorporar un pas circular del diàmetre requerit, subministrament i col·locació de maneguet o peça de connexió, segellat perimetral amb materials elàstics, reposició dels acabats afectats, ajust i regulació de la finestra, així com totes les operacions auxiliars, mitjans de fixació, materials complementaris, comprovacions i proves necessàries per garantir l'estanquitat, estabilitat i correcte funcionament del conjunt, totalment acabada i preparada per a la connexió del conducte i de l'extractor.<br>(CENT VINT-I-CINC EUROS) | 125,00 € |
| P-192 | RLC010 | m² | Aplicació manual de dues mans d'emprimació anticorrosiva, bicomponent, fins a arribar a un gruix total de 100 µm, per a la protecció d'elements d'acer enfront de la corrosió.<br>Inclou: Neteja del suport. Aplicació del producte.<br>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.<br>(TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS) | 32,53 € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | EAE010 | kg | Acer UNE-EN 10025 S275JR, en estructura d'escala composta de muntants d'escala i replans, formada per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra.<br>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.<br>Inclou: Replanteig de l'escala. Col·locació i fixació provisional dels perfils. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.<br>Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. | **14,03** | **€** |
| | MT07ALAB | kg | Acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfils laminats en calent, peces simples, per | 1,59000 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,44000 | € |
| P-2 | EAE120 | m | Esglaó de xapa llagrimada, tipus A, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs, amb unions soldades en obra.<br>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures.<br>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final.<br>Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. | **47,63** | **€** |
| | MT07RESA | m | Esglaó de xapa llagrimada, tipus A, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-E | 34,08000 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,55000 | € |
| P-3 | EAE130 | m² | Replà de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 5 mm de gruix nominal i de 7 mm de gruix total, massa nominal 42 kg/m² i 1 plec, amb unions soldades en obra.<br>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures.<br>Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del replà. Neteja final.<br>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. | **177,52** | **€** |
| | MT07RESB | m² | Replà de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN | 148,79000 | € |
| | | | Altres conceptes | 28,73000 | € |
| P-4 | EG14GM01 | u | Execució dels treballs necessaris per a l'adaptació de la instal·lació elèctrica existent a la nova distribució dels espais definida al projecte, incloent el desmuntatge parcial, modificació, desviament, prolongació i reposició de les instal·lacions afectades pels nous envans, obertures i passos de porta, mantenint la funcionalitat i les prestacions de la instal·lació existent.<br><br>La partida inclou el desmuntatge i posterior reinstal·lació del subquadre elèctric existent, la seva reubicació o adaptació si fos necessària, l'adequació de les línies d'alimentació, la modificació dels embarrats, l'ampliació o substitució de les canalitzacions, safates portacables, tubs protectors, caixes de derivació i registre, així com la prolongació, substitució o reorganització dels conductors afectats.<br><br>S'inclou igualment la modificació dels recorreguts de les safates metàl·liques, la incorporació dels nous suports, perfileria, suspensions, accessoris, unions, canvis de direcció, reduccions, derivacions i elements de fixació necessaris per adaptar la instal·lació a la nova configuració arquitectònica, així com les petites modificacions de cablejat, identificació dels circuits, etiquetatge, connexions, verificació de les proteccions existents i restitució del servei.<br><br>La partida comprèn totes les desconnexions i reconnexions necessàries, les maniobres de tall i reposició del subministrament, les proves de continuïtat, d'aïllament i de funcionament, la comprovació dels dispositius de protecció, els ajustos finals, la posada en servei, la mà d'obra especialitzada, la maquinària, els mitjans auxiliars, els petits materials i qualsevol altre treball necessari per deixar la instal·lació completament adaptada, revisada i en perfecte estat de funcionament. | **950,00** | **€** |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | No inclou el subministrament de nous equips principals ni l'ampliació de potència de la instal·lació, que es pressupostaran en partides independents si escau. | | |
| | | | Sense descomposició | 950,00000 | € |
| P-5 | EG14Z001 | u | Notes, els capítols d'electricitat i enllumenat (quadres elèctrics; mecanismes, canalitzacions i cablejat; enllumenat; presa de terra i parallamps)<br>Totes les partides del capítol inclouen:<br>· control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa<br>· bancades, estructures de suport i elements antivibradors<br>· les ajudes de paleteria<br>Es tindran en compte les següents indicacions:<br>· les mesures dels quadres elèctrics seran suficients per a ficar tots els elements dels esquemes unifilars més un 20% de reserva<br>· es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta<br>· es compten electrificacions de diferents equips: mecanismes; de punts de llums interiors, que inclouen cablejat, tub i caixa de derivació, de secció i diàmetre segons el cas.<br>· el cablejat sobre safata i canal RZ1-K(AS)<br>· el cablejat en tub H07Z1-K(AS)<br>· el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+)<br>· en els quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques<br>· el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles.<br>· les safates són de reixa electrosoldada, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment.<br>· cables i canalitzacions lliures d'halògens, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència<br>· les connexions entre els elèctrodes de la presa a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica<br>· la modificació de les prestacions de les lluminàries per part de les empreses instal·ladores en les seves ofertes ha d'anar acompanyada d'un estudi lumínic que garanteixi l'enllumenat mínim i uniformitat, així com el compliment del CTE HE3 i les prescripcions del client.<br>Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF. | **0,01** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 0,01000 | € |
| P-6 | EG14Z002 | u | Armari QGBT. Armari metàl·lic modular instal·lat a terra sobre bancada.<br>Format per: armaris monoblocs i els kits d'unió entre armaris, panells laterals ii tapes cegues. S'inclou tots els kits d'equipament per apararamenta de capçalera per a interruptors de caixa emmotlada, kits de perfileria DIN per a la instal·lació d'aparamenta modular, embarrats i sistemes de distribució de l'energia, blocs de connexió, bornes, cablejat intern del quadre i tots els accessoris necessaris per a deixar el quadre completament muntat i funcional.<br>Dimensions aproximades: (ample x profund x alt):<br>· dimensió total: 700x260x2010 | **3.904,76** | **€** |
| | BG14Z001 | u | Armari QGBT. Armari metàl·lic modular instal·lat a terra sobre bancada. | 3.402,90000 | € |
| | | | Altres conceptes | 501,86000 | € |
| P-7 | EG151411 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada | **7,21** | **€** |
| | BG151411 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40 i p | 1,11000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,10000 | € |
| P-8 | EG153A12 | u | Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment | **25,40** | **€** |
| | BGW15000 | u | Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada | 0,36000 | € |
| | BG153A12 | u | Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció | 11,40000 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,64000 | € |
| P-9 | EG21271H | m | Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment | **3,79** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BG212710 | m | Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, | 1,02000 | € |
| | BGW21000 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC | 0,15000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,62000 | € |
| P-10 | EG21281H | m | Tub rígid de PVC, de 25 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 roscada i muntat superficialment | **4,37** | **€** |
| | BGW21000 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC | 0,15000 | € |
| | BG212810 | m | Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, | 1,49940 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,72060 | € |
| P-11 | EG22K811 | m | Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat | **1,89** | **€** |
| | BG22K810 | m | Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propag | 0,83640 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,05360 | € |
| P-12 | EG22K815 | m | Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort | **1,89** | **€** |
| | BG22K810 | m | Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propag | 0,83640 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,05360 | € |
| P-13 | EG23R715 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment | **7,17** | **€** |
| | BG23R710 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de | 4,27380 | € |
| | BGW23000 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer | 0,24000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,65620 | € |
| P-14 | EG23R815 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment | **8,03** | **€** |
| | BGW23000 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer | 0,24000 | € |
| | BG23R810 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de | 5,03880 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,75120 | € |
| P-15 | EG23Z001 | m | Electrificació de lluminaria, mesurant des de la canal fins la llum, formada per:<br>· 5m del canalització superficial amb tub rígid d'acer, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K<br>· 1 caixa de derivació de planxa d'acer | **71,64** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 71,64000 | € |
| P-16 | EG23Z002 | u | Punt wifi formada per:<br>· 10m del canalització superficial amb tub rígid PVC, des de caixes existents fins a ubicació, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K<br>· 25m de cable de xarxa Cat6 UTP, fins a rack existent.<br>· 1 caixa de derivació de plàstic<br>· 1 caixa RJ45<br>· 1 caixa electrificada<br>Inclou realització de reflexometria. | **277,10** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 277,10000 | € |
| P-17 | EG23Z003 | m | Electrificació lluminaria d'emergència, formada per:<br>· 5m de canalització superficial amb tub rígid d'aces, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports.<br>· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K | **71,64** | **€** |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | · 1 caixa de derivació de xapa metàl·lica | | |
| | | | Altres conceptes | 71,64000 | € |
| P-18 | EG23Z005 | m | Electrificació lluminaria d'emergència, formada per:<br>· 5m canalització superficial amb tub de plàstic, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports.<br>· 5m de potencia i proteccio RZ1-K<br>· 1 de caixa de derivació de plàstic | **48,60** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 48,60000 | € |
| P-19 | EG2DZ001 | m | Safata metàl·lica de xapa perforada amb separador d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport | **109,30** | **€** |
| | BG2DZ001 | m | Safata metàl·lica de xapa perforada amb separador d'acer galvanitzat en calent, d'alçà | 61,82000 | € |
| | BGY2ABK2 | u | Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en | 20,49000 | € |
| | BGW2DBGK | u | Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer gal | 14,84000 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,15000 | € |
| P-20 | EG312326 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata | **1,97** | **€** |
| | BG312320 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1- | 1,25460 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,71540 | € |
| P-21 | EG312336 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata | **1,92** | **€** |
| | BG312330 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1- | 1,19340 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,72660 | € |
| P-22 | EG312356 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata | **5,32** | **€** |
| | BG312350 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1- | 3,41700 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,90300 | € |
| P-23 | EG312546 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata | **3,80** | **€** |
| | BG312540 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1- | 3,07020 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,72980 | € |
| P-24 | EG312636 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata | **3,39** | **€** |
| | BG312630 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1- | 2,66220 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,72780 | € |
| P-25 | EG312646 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata | **4,62** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BG312640 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1- | 3,87600 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,74400 | € |
| P-26 | EG312666 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata | **10,06** | **€** |
| | BG312660 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1- | 8,10900 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,95100 | € |
| P-27 | EG380707 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra | **13,02** | **€** |
| | BG380700 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2 | 1,08120 | € |
| | BGY38000 | u | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus | 0,23000 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,70880 | € |
| P-28 | EG415899 | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | **24,49** | **€** |
| | BGW41000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics | 0,45000 | € |
| | BG415899 | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi | 12,22000 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,82000 | € |
| P-29 | EG41589B | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | **24,69** | **€** |
| | BGW41000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics | 0,45000 | € |
| | BG41589B | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi | 12,42000 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,82000 | € |
| P-30 | EG415A9C | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | **25,20** | **€** |
| | BG415A9C | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bi | 12,92000 | € |
| | BGW41000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics | 0,45000 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,83000 | € |
| P-31 | EG415GKB | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | **104,55** | **€** |
| | BGW41000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics | 0,45000 | € |
| | BG415GKB | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te | 90,54000 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,56000 | € |
| P-32 | EG415GKH | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | **119,38** | **€** |
| | BGW41000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics | 0,45000 | € |
| | BG415GKH | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, te | 105,23000 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,70000 | € |
| P-33 | EG42429H | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | **106,66** | **€** |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BGW42000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials | 0,41000 | € |
| | BG42429H | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bi | 88,91000 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,34000 | € |
| P-34 | EG4242JH | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | **190,51** | **€** |
| | BGW42000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials | 0,41000 | € |
| | BG4242JH | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tet | 167,23000 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,87000 | € |
| P-35 | EG4252JH | u | Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | **232,99** | **€** |
| | BG4252JH | u | Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetra | 209,29000 | € |
| | BGW42000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials | 0,41000 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,29000 | € |
| P-36 | EG426B9H | u | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN | **173,06** | **€** |
| | BGW42000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials | 0,41000 | € |
| | BG426B9H | u | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intens | 154,66000 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,99000 | € |
| P-37 | EG426CJH | u | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, 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 | **266,26** | **€** |
| | BGW42000 | u | Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials | 0,41000 | € |
| | BG426CJH | u | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intens | 242,23000 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,62000 | € |
| P-38 | EG42X010 | u | Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat | **206,69** | **€** |
| | BG42X010 | u | Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commuta | 195,81000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,88000 | € |
| P-39 | EG482365 | u | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN | **379,87** | **€** |
| | BGW48000 | u | Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions | 0,45000 | € |
| | BG482365 | u | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat n | 360,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,42000 | € |
| P-40 | EG4ZU010 | u | Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada | **157,58** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BG4ZU010 | u | Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commanda | 150,13000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,45000 | € |
| P-41 | EG6112F0 | u | Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada enrassada amb el paviment | **33,24** | **€** |
| | BG6112F0 | u | Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat p | 22,49000 | € |
| | | | Altres conceptes | 10,75000 | € |
| P-42 | EG6115B0 | u | Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, col·locada enrassada amb el paviment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **44,08** | **€** |
| | BG6115B0 | u | Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat p | 37,85000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,23000 | € |
| P-43 | EG61CEC6 | 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 | **28,19** | **€** |
| | BG61CEC6 | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material pl | 16,76000 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,43000 | € |
| P-44 | EG61CSH4 | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **25,82** | **€** |
| | BG61CSH4 | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material pl | 15,98000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,84000 | € |
| P-45 | EG61K021 | u | Caixa d'1 element, per a mecanisme modular, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **10,70** | **€** |
| | BG61K020 | u | Caixa d'1 element, per a mecanisme modular, d'ABS, de preu alt, per a muntar superfi | 2,57000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,13000 | € |
| P-46 | EG61K221 | u | Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **11,40** | **€** |
| | BG61K220 | u | Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar superf | 3,27000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,13000 | € |
| P-47 | EG61L221 | u | Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **12,95** | **€** |
| | BG61L220 | u | Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar sup | 4,80000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,15000 | € |
| P-48 | EG61M221 | u | Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **14,91** | **€** |
| | BG61M220 | u | Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, per a muntar sup | 6,74000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,17000 | € |
| P-49 | EG6281A3 | u | Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **11,72** | **€** |
| | BG6281A3 | u | Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecl | 3,37000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,35000 | € |
| P-50 | EG628GA4 | u | Commutador, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu superior, muntat sobre bastidor o caixa<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **13,95** | **€** |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BG628GA4 | u | Commutador, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb t | 5,58000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,37000 | € |
| P-51 | EG63915N | u | Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent | **18,17** | **€** |
| | BG63915N | u | Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra l | 9,76000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,41000 | € |
| P-52 | EG63Z001 | u | Electrificació de mecanisme, formada per:<br>· 3m de longitud del canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació plàstica | **22,95** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 22,95000 | € |
| P-53 | EG63Z002 | u | Electrificació de mecanisme, formada per:<br>· 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació plàstica | **13,10** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 13,10000 | € |
| P-54 | EG63Z003 | u | Electrificació de mecanisme, formada per:<br>· 3m de canalització superficial amb tub rígid d'acer galvanitzat, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació d'acer | **34,10** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 34,10000 | € |
| P-55 | EG63Z004 | u | Electrificació de fancoils i ventiladors, formada per:<br>· 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació plàstica | **13,10** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 13,10000 | € |
| P-56 | EHB56G7L | u | Nou connexionat de nous elements elèctrics.<br>Incoent cablejat, tub corrugat i tot el petit material per deixar la partida totalment acabada. | **30,28** | **€** |
| | BG222710 | m | Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador d | 0,30600 | € |
| | BG312330 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1- | 1,19340 | € |
| | | | Altres conceptes | 28,78060 | € |
| P-57 | EM31261J | u | Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret | **57,07** | **€** |
| | BMY31000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors | 0,35000 | € |
| | BM312611 | u | Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat | 45,59000 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,13000 | € |
| P-58 | EM31351J | u | Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret | **92,59** | **€** |
| | BMY31000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors | 0,35000 | € |
| | BM313511 | u | Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat | 80,76000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 11,48000 | € |
| P-59 | EMSBCDP2 | 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 fixat mecànicament sobre parament vertical | **15,09** | **€** |
| | BMSBCDP0 | u | Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x1 | 5,30000 | € |
| | B0A61500 | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 0,52000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,27000 | € |
| P-60 | EP22PF06 | u | Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per banys assisits: Mecanisme de trucada per pulsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color blanc i font d'alimentació.Inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.totalment instal.lat i en perfecte funcionament | **277,58** | **€** |
| | BP22UPF06 | U | Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per banys assisits: Mecanisme de tr | 252,22000 | € |
| | | | Altres conceptes | 25,36000 | € |
| P-61 | EP434610 | m | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal | **1,47** | **€** |
| | BP434610 | m | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 | 0,66150 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,80850 | € |
| P-62 | EP43C411 | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat | **9,11** | **€** |
| | BP43C410 | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m d | 7,44000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,67000 | € |
| P-63 | EP43C451 | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat | **12,13** | **€** |
| | BP43C450 | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m | 10,43000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,70000 | € |
| P-64 | EP4A5C21 | m | Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres folgades reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, instal·lat | **3,64** | **€** |
| | BP4A5C20 | m | Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/12 | 0,96000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,68000 | € |
| P-65 | EP7311D3 | u | Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada | **18,96** | **€** |
| | BP7311D3 | u | Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categ | 13,30000 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,66000 | € |
| P-66 | EP731J71 | u | Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret | **14,28** | **€** |
| | BP7ZSR10 | u | Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes | 1,66000 | € |
| | BP73J170 | u | Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6 U/UTP, amb co | 7,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 5,62000 | € |
| P-67 | EP74SE11 | u | Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 800 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 | **813,24** | **€** |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BP74SE10 | u | Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000x6 | 752,38000 | € |
| | | | Altres conceptes | 60,86000 | € |
| P-68 | EP7Z1C58 | u | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament | **286,49** | **€** |
| | BP7Z1C58 | u | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar s | 173,48000 | € |
| | | | Altres conceptes | 113,01000 | € |
| P-69 | EP7ZE091 | u | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament | **62,65** | **€** |
| | BP7ZE091 | u | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris r | 53,21000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,44000 | € |
| P-70 | EY02XXX1 | u | Projecte de legalització de la instal.lació elèctrica, instal.lació RITE, entrega de tots els certificats de les instal.lació i en concret de la instal.lació contra incendis segons SP-136 de Bombers de la Generalitat.<br>Projecte de legalització elèctrica d'un local de pública concurrència segons ITC-BT28 del reglament elèctric.<br>S'inclou el pagament per la contractació de la entitat de control per la inspecció inicial elèctrica.<br>S'inclou el pagament de les taxes i la inscripció en el canal empresa de la instal.lació elèctrica, Rite i incendis.<br>S'inclou el contracte de manteniment del primer any de les instal.lacions RITE.<br>S'inclou la certificació del sistema estructurat de cablatge i les preses de categoria 6A. | **428,10** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 428,10000 | € |
| P-71 | EY02XXX2 | u | Un cop finalitzada obra. Realització d'un inventari de la instal.lació de l'edifici , format per:<br><br>* Llistat de tots els elements que conformen la instal.lació , indicant marca, model, referències, potències, diàmetres i qualsevol altre característica definitòria de l'equip o accessori. El llistat es realitzarà amb programa informàtic a decidir per el Titular (excell, acces, TCQ...).<br><br>* Planòls AS-Built de tots els elements que conformen la instal.lació, indicant característiques definitòries dels elements i accessoris.<br><br>* Entrega de manuals i informació tècnica dels equips i accessoris. Realització d'un dossier amb aquesta documentació. | **500,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 500,00000 | € |
| P-72 | FZP10703 | Ut | Partida alçada de pagament íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i del protocol de seguretat al llarg de les obres, d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent, incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc.<br><br>Inclou els avisos previs de cartelleria, amb la senyalització d'avís dels treballs a usuaris, senyalització de qualsevol tipus afectació directa i indirecta, a realitzar per l'empresa adjudicatària de les obres.<br><br>També inclou la senyalització i limitació de l'àmbit d'obres (tanques, cons, new jerseys, etc) i afectació a la circulació o reserva d'espai. | **1.000,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 1.000,00000 | € |
| P-73 | K1226UDL | d | Amortització diària de grua autopropulsada de 60 t i 20 de llargària, amb motor de gasoil | **426,70** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 426,70000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-74 | P122-628J | d | Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm | **112,96** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 112,96000 | € |
| P-75 | P1A2-PE01 | PA | Dotació per prospecció i excavacions. Partida alçada a justificar. | **8.513,50** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 8.513,50000 | € |
| P-76 | P2140-4RR | u | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor | **12,92** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 12,92000 | € |
| P-77 | P2142-4RMJ | m2 | Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **1,29** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 1,29000 | € |
| P-78 | P2143-4RQ | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **11,44** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 11,44000 | € |
| P-79 | P2143-4RQ | m | Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **1,55** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 1,55000 | € |
| P-80 | P2143-4RQ | m3 | Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor | **44,56** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 44,56000 | € |
| P-81 | P2147-DJ5S | m | Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió | **4,94** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,94000 | € |
| P-82 | P214W-FEM | 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 | **10,27** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 10,27000 | € |
| P-83 | P221D-DZ34 | m3 | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora | **88,52** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 88,52000 | € |
| P-84 | P2241-52SS | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM | **4,61** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 4,61000 | € |
| P-85 | P2255-W6A | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric | **38,79** | **€** |
| | B03D-21MC | t | Sorra de material reciclat mixt de formigó-ceràmica de 0 a 5 mm | 22,16300 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,62700 | € |
| P-86 | P2R2-EU9P | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals | **25,85** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 25,85000 | € |
| P-87 | P2R5-DT2H | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km | **15,67** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 15,67000 | € |
| P-88 | P2RA-EU5J | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus | **0,00** | **€** |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B2RA-28TU | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb u | 0,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-89 | P2RA-EU5L | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus | **0,00** | **€** |
| | B2RA-28UL | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos | 0,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-90 | P2RA-EU5R | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus | **17,55** | **€** |
| | B2RA-28TK | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb un | 17,37170 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,17830 | € |
| P-91 | P2RA-EU5T | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus | **-48,60** | **€** |
| | B2RA-28UG | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillo | -48,12000 | € |
| | | | Altres conceptes | -0,48000 | € |
| P-92 | P2RA-EU61 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus | **0,00** | **€** |
| | B2RA-28TW | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densit | 0,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,00000 | € |
| P-93 | P2RA-EU64 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge 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 | **11,67** | **€** |
| | B2RA-28TM | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus ceràmics inerts amb una dens | 11,55200 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,11800 | € |
| P-94 | P2RA-EU6B | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge 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 | **30,37** | **€** |
| | B2RA-28TS | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densi | 30,07000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,30000 | € |
| P-95 | P2RA-EU6E | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge 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 | **16,74** | **€** |
| | B2RA-28TN | t | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una de | 16,57350 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,16650 | € |
| P-96 | P2RA-EU6H | 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 amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus | **10,82** | **€** |
| | B2RA-28V5 | m3 | Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad | 10,71000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,11000 | € |
| P-97 | P3D0-3D8S | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons | **2.121,00** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 2.121,00000 | € |
| P-98 | P3D1-AHZM | m | Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre | **14,39** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 14,39000 | € |
| P-99 | P3D2-HY20 | m | Execució de micropilons amb entubació recuperable de 120 mm d'amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 73 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R | **49,24** | **€** |
| | B3D0-08FA | m | Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 73 mm de di | 10,86300 | € |
| | B055-069K | t | Ciment pòrtland CEM I 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 3,80544 | € |
| | B011-05ME | m3 | Aigua | 0,04035 | € |
| | | | Altres conceptes | 34,53121 | € |
| P-100 | P3F0-D546 | kg | Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | **1,84** | **€** |
| | B0AM-078F | kg | Filferro recuit d'1,3 mm | 0,01432 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,82568 | € |
| P-101 | P3F2-LEIN | m3 | Formigonament per a enceps, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA-25/F/10/ xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba | **189,37** | **€** |
| | B06F2-I1VJ | m3 | Formigó per armar amb additiu hidròfug HA-25/F/10/ xC2 amb una quantitat de ciment | 133,61700 | € |
| | | | Altres conceptes | 55,75300 | € |
| P-102 | P3Z3-D53K | 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 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió | **19,86** | **€** |
| | B067-2A9U | m3 | Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i gr | 11,47778 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,38222 | € |
| P-103 | P430-6UIJ | m3 | Biga de fusta de 20x100 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1, muntada sobre suports | **1.581,29** | **€** |
| | B433-1BSR | m3 | Element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x1 | 1.100,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 481,29000 | € |
| P-104 | P437-H8ES | kg | Elements d'unió i recolzament per a estructures de fusta, d'acer S275JR, galvanitzat en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i col·locat a l'obra | **6,05** | **€** |
| | B44Z-0M1D | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en | 3,06000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,99000 | € |
| P-105 | P43C-6UI9 | m3 | Pilar de fusta de 14x14 a 20x20 cm de secció, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1, muntat sobre suport | **1.559,92** | **€** |
| | B433-1BSZ | m3 | Element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x1 | 1.185,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 374,92000 | € |
| P-106 | P43G-CW7X | m2 | Solera d'empostissat de fusta de pi de 150x38 mm, col·locat amb fixacions mecàniques | **42,73** | **€** |
| | B0H10OLX | m2 | Post de fusta de pi encadellada de 38 mm de gruix | 21,16650 | € |
| | B0AK-07AT | kg | Clau acer galvanitzat | 0,46800 | € |
| | | | Altres conceptes | 21,09550 | € |
| P-107 | P446-DMC6 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura | **2,41** | **€** |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B44Z-0M1J | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en | 1,69000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,72000 | € |
| P-108 | P4E3-4424 | m | Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color gris, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4 | **18,05** | **€** |
| | B0EB-089M | u | Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, de cara vista, categoria I segons la | 5,66800 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,38200 | € |
| P-109 | P4M0-12X51 | u | Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA-30/B/10/ xC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **711,00** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 711,00000 | € |
| P-110 | P6180-W3IC | 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/10/ 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 | **53,37** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 53,37000 | € |
| P-111 | P63D-PF01 | m2 | Subministrament i instal·lació d'envà interior lleuger multicapa, format per:<br>- Revestiment exterior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.<br>- Nucli central format per entramat de fusta estructural C24 o equivalent, constituïda per muntants de 45x95mm.<br>- Aïllament acústic de llana de roca de 100mm.<br>- Revestiment interior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0. | **72,82** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 72,82000 | € |
| P-112 | P63D-PF02 | m2 | Subministrament i instal·lació d'envà interior lleuger multicapa, format per:<br>- Revestiment exterior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.<br>- Nucli central format per entramat de fusta estructural C24 o equivalent, constituïda per muntants de 45x95mm.<br>- Aïllament acústic de llana de roca de 100mm.<br>- Revestiment interior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0. | **76,24** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 76,24000 | € |
| P-113 | P662-6YA8 | u | Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 80 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 | **289,94** | **€** |
| | B660-2ODX | u | Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos | 63,19000 | € |
| | B662-2OCZ | m2 | Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballad | 200,72000 | € |
| | | | Altres conceptes | 26,03000 | € |
| P-114 | P662-6YA9 | u | Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 140 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 | **306,68** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B662-2OCY | m2 | Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballad | 269,19200 | € |
| | B660-2ODW | u | Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de per | 27,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,98800 | € |
| P-115 | P771-5RIO | m2 | Membrana de gruix 2 mm d'una làmina de polietilè d'alta densitat tipus Tyvek o equivalent, col·locada sense adherir i no resistent a la intempèrie. | **19,91** | **€** |
| | B776-0KRD | m2 | Membrana impermeabilització dutxes, sota paviment. | 3,29640 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,61360 | € |
| P-116 | P7C46-DEII | m2 | Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 13 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,3939 m2·K/W, col·locat sense adherir | **7,16** | **€** |
| | B7C43-0JOA | m2 | Placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, | 4,48350 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,67650 | € |
| P-117 | P7C71-HDQ | m2 | Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 10 mm de gruix de 0,23 m2·K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 21 a 24 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida | **6,52** | **€** |
| | B7C77-HDQ7 | m2 | Làmina de polietilè expandit reticulat, de 10 mm de gruix, amb una millora a l'aïllament | 3,63000 | € |
| | B7CZ0-28CM | m | Cinta adhesiva bituminosa autoprotegida amb alumini, de 5 cm d'amplària | 0,82236 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,06764 | € |
| P-118 | P7D6-MP01 | m2 | Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, per una resistència al foc de 90 minuts | **30,02** | **€** |
| | B896-HYD6 | kg | Pintura intumescent | 27,78878 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,23122 | € |
| P-119 | P811-3EJ8 | m2 | Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle | **22,63** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 22,63000 | € |
| P-120 | P822-3NRF | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) | **32,54** | **€** |
| | B0FG2-0GME | m2 | Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangu | 17,90800 | € |
| | B053-1VF8 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de c | 0,29070 | € |
| | B094-06TJ | kg | Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 | 2,25529 | € |
| | | | Altres conceptes | 12,08601 | € |
| P-121 | P84J-9JSE | 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 15 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 | **51,90** | **€** |
| | B84I-0P8F | m2 | Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 6 | 35,92640 | € |
| | B848-2IUE | m2 | Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada p | 4,15090 | € |
| | | | Altres conceptes | 11,82270 | € |
| P-122 | P864-AEN7 | m2 | Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical | **36,84** | **€** |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0CU2-2GTY | m2 | Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 18 mm de gruix, per a am | 20,28000 | € |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 1,53000 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,03000 | € |
| P-123 | P89H-4V7C | m2 | Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat | **15,61** | **€** |
| | B015-16HS | l | Diluent de pintura mineral al silicat, per a interiors i exteriors | 1,13800 | € |
| | B896-HYO4 | l | Pintura al silicat, per a interiors | 4,55175 | € |
| | B8ZH-358V | l | Pintura de fons a l'aigua, per a interiors | 6,43050 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,48975 | € |
| P-124 | P89I-4V8N | m2 | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat | **4,43** | **€** |
| | B896-HYD4 | kg | Pintura a la cola | 0,14688 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,28312 | € |
| P-125 | P8A3-I28U | m2 | Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís ignífug mat, per a fusta, per obtenció de R90. | **12,47** | **€** |
| | B8A1-0P19 | kg | Vernís ignífug mat a base de resines a l'aigua d'un u component, per a fusta, per obten | 5,67018 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,79982 | € |
| P-126 | P93I-I1WD | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 40 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C10-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig | **10,53** | **€** |
| | B07E-I12Q | kg | Pasta autoanivellant de ciment tipus CT amb classe C10 de resistència a compressió i | 8,80000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,73000 | € |
| P-127 | P93L-SS01 | m2 | Solera seca amb Sistema F126.es de KNAUF Brío o equivalent, constituït per:<br>BARRERA DE VAPOR: film de polietilè, de 0,2 mm d'espessor.<br>CAPA D'ANIVELLACIÓ: una capa de granulat base PA KNAUF, de granulometria compresa entre 1 i 6 mm, de 20 mm d'espessor.<br>PLAQUES: plaques de guix laminat reforçat amb fibres Brío KNAUF, de 23 mm d'espessor. Amb les vores encadellades.<br>CAPA D'ACABAT: una mà d'emprimació Estrichgrund KNAUF, per reduir l'absorció i millorar l'adherència diluïda amb un 50% d'aigua, per al seu posterior revestiment.<br>Inclús banda perimetral Brio KNAUF de llana de roca per a la resolució de trobades amb paraments, pega Brío KNAUF, per al segellament de junts entre plaques i cargols per a la fixació de les plaques. | **33,99** | **€** |
| | PP12U3O010 | m2 | Placa de guix laminat reforçat amb fibres Brío KNAUF, de 23 mm d'espessor, amb les | 12,73650 | € |
| | PP15GFK100 | m2 | Film de polietilè de 0,2 mm d'espessor. | 0,31500 | € |
| | PP12UP2040 | kg | Emprimació Estrichgrund KNAUF, per reduir l'absorcó i millorar l'adherència, a base d | 0,01900 | € |
| | PP12UP20309 | kg | Pega Brío KNAUF. | 0,82640 | € |
| | PP12U4V020 | U | Cargol especial Brío KNAUF 22 mm. | 0,22000 | € |
| | PP12U3O040 | m | Banda perimetral Brio KNAUF de llana de roca de 12 mm de gruix, 100 mm d'amplada | 8,15000 | € |
| | PP12U3O030 | l | Granulat base PA KNAUF, de granulometria compresa entre 1 i 6 mm. | 5,60000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,12310 | € |
| P-128 | P93M-JT25 | m2 | Solera de formigó per armar HA-30/F/20/ xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba | **65,59** | **€** |
| | B06F2-LVFA | m3 | Formigó per armar HA-30/F/20/ xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relaci | 35,70598 | € |
| | | | Altres conceptes | 29,88402 | € |
| P-129 | P9D5-35ZM | m2 | Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant classe C3 de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada | **59,31** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | CG2 (UNE-EN 13888) | | |
| | B0FG2-0GNW | m2 | Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant classe C3 de forma rectangula | 29,56980 | € |
| | B094-06TK | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 | 7,00350 | € |
| | B053-1VF9 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c | 2,13750 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,59920 | € |
| P-130 | P9D5-3625 | m2 | Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup Bla (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) | **48,65** | **€** |
| | B0FG2-0GNB | m2 | Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat de forma rectangular o quadrada, de 6 a 1 | 19,01280 | € |
| | B094-06TK | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 | 7,00350 | € |
| | B053-1VF9 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c | 2,13750 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,49620 | € |
| P-131 | P9P9-4YWM | m2 | Paviment de PVC acústic de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic. Model iQ Granit Acoustic, o equivalent. | **40,19** | **€** |
| | B9PA-0IPD | m2 | Banda PVC acústic homogeni, de 2mm | 29,86200 | € |
| | B9P6-0ISZ | m | Cordó de PVC de 4 mm de | 2,66200 | € |
| | B091-06VH | kg | Adhesiu en dispersió aquosa | 1,47420 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,19180 | € |
| P-132 | P9T0-653O | m2 | Paviment de cautxú/goma heterogeni esportiu amb sola elàstica en rotlle, classe 23-34-43 segons la norma UNE-EN 685 i de 4,5 mm de gruix, amb superfície gofrada, adherit | **71,66** | **€** |
| | B091-06VI | kg | Adhesiu de poliuretà | 9,32715 | € |
| | B9P3-17WS | m2 | Cautxú/goma heterogeni en rotlle en rotlle per a paviment esportiu, amb sola elàstica, | 55,39600 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,93685 | € |
| P-133 | P9U6-6RZC | m | Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 60 mm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols | **16,23** | **€** |
| | B9U5-1JMO | m | Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 60 mm d'alçària | 11,27100 | € |
| | B0AO-07IG | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 0,80000 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,15900 | € |
| P-134 | P9U8-4Z9T | m | Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) | **9,66** | **€** |
| | B053-1VF9 | kg | Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c | 0,15008 | € |
| | B9U7-0JAO | m | Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària | 4,55940 | € |
| | B094-06TK | kg | Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004 | 0,52500 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,42552 | € |
| P-135 | P9ZD-4ZE9 | m | Tapajunts de paviment, per a junt de 35 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'alumini, col·locant amb fixacions mecàniques | **214,33** | **€** |
| | B0AO-07II | u | Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis | 1,36000 | € |
| | B9Z2-0JI4 | m | Perfil de neoprè i suport d'alumini, per a junts de paviment de 35 mm d'amplària mitjan | 204,76050 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,20950 | € |
| P-136 | PA1O-FI01 | u | FI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 balconera fixe de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4<br>- 1 vidre fixe laminat 4+4 | **124,58** | **€** |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou subestructura, ajudes, vinils, així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. | | |
| | BA12-FI01 | u | FI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tr | 105,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,58000 | € |
| P-137 | PA1O-FI02 | u | FI02 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 balconera amb fixe infeiror i fulla practicable superior de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4<br>- 1 vidre fixe laminat 4+4<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou subestructura, ajudes, vinils, així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. | **154,88** | **€** |
| | BA12-FI02 | u | FI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tr | 135,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,88000 | € |
| P-138 | PAF9-5T8T | u | Porta d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt | **948,47** | **€** |
| | B7JE-0GTI | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent | 6,61650 | € |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon | 2,63670 | € |
| | BAF5-136G | m2 | Porta d'alumini lacat, per a col·locar sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, | 898,79460 | € |
| | | | Altres conceptes | 40,42220 | € |
| P-139 | PAP0-374K | u | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària | **62,30** | **€** |
| | BAP1-0WQU | u | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents de fusta de pi roig per a pintar, per a un | 61,68000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,62000 | € |
| P-140 | PAP8-36ZX | u | Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb HPL per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària | **88,22** | **€** |
| | B0AK-07AS | kg | Clau acer | 0,12485 | € |
| | BAZ1-0ZAA | m | Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de paredó, per a fulla batent, | 69,63000 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,46515 | € |
| P-141 | PAQ5-PI01 | u | PI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 porta de fulla batent de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4<br>- 1 vidre fixe laminat 4+4<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.<br>- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.<br>- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. | **227,80** | **€** |
| | BAQ3-PI01 | u | PI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tr | 165,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 62,80000 | € |
| P-142 | PAQ5-PI02 | u | PI02 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 porta de doble fulla batent de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta | **394,45** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | natural, amb vidre fix laminat de 3+3<br>- 2 vidre fixe laminat 3+3<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.<br>- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.<br>- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. | | |
| | BAQ3-PI02 | u | PI02 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tr | 330,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 64,45000 | € |
| P-143 | PAQ8-AJ9K | u | Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL, col·locada | **253,04** | **€** |
| | BAQ4-2IA1 | u | Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, | 183,35000 | € |
| | BAS0-0ZFB | u | Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà | 39,46000 | € |
| | | | Altres conceptes | 30,23000 | € |
| P-144 | PAQA-PI03 | u | PI03 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 porta de fulla corredissa de 45mm de gruix amb estructura interior, tot de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural<br>- Guia supperior tipus Klein. (la guia ocuparà el forat de la porta i tota la distància fins a la cara interior de la façana al qual es deslliça la porta. La guia superior amb tapeta de fusta de pi de flandes amb acabat natural)<br>- guiador interior tipus Pivot<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.<br>- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.<br>- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.<br>Color i tractaments de la fusta a definir per la DF | **466,07** | **€** |
| | BAQ7-PI03 | u | PI03 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tr | 380,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 86,07000 | € |
| P-145 | PB13-BP01 | m | Barana d'acer per a pintar, formada per:<br>- Passamà superior, travesser inferior i amb muntants cada 100cm.<br>- Rodó inferior i superior, per fixació de malla de corda d'acer inoxidable.<br>Per una alçària de 120 a 140 com a màxim.<br>Ancorada a estructura de fusta.<br>Inclou 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. | **129,14** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 129,14000 | € |
| P-146 | PC16-IZS2 | m2 | Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat fixat mecànicament sobre el parament | **109,46** | **€** |
| | B0A8-07MS | cu | Grapa metàl·lica per a fixar miralls | 10,09920 | € |
| | B0AO-07IG | u | Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis | 0,88000 | € |
| | BC1K-124UA | m2 | Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats | 67,61000 | € |
| | | | Altres conceptes | 30,87080 | € |
| P-147 | PC1H-PC01 | m2 | Panell de policarbonat cel·lular translúcid de 16 mm de gruix, classificació de reacció al foc B-s1,d0 segons UNE-EN 13501-1, muntat a fusteria practicable. | **31,67** | **€** |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B0C60-1GAX | m2 | Placa de policarbonat cel·lular de 16 mm de gruix i 6 parets, de 600 mm d'amplària i tr | 23,75000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,92000 | € |
| P-148 | PC1H-PC02 | m2 | Panell de policarbonat compacte transparent de 6 mm de gruix, classificació de reacció al foc B-s1,d0 segons UNE-EN 13501-1, muntat sobre fusteria practicable. | **21,82** | **€** |
| | B0C60-1GAY | m2 | Panell de policarbonat compacte transparent de 6 mm de gruix, classificació de reacci | 14,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,82000 | € |
| P-149 | PD1H-LC01 | u | Connexió de col·lector de DN=160 mm a instal·lació existent, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **145,42** | **€** |
| | BDW3-FFAK | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm | 20,99000 | € |
| | BDW3-FFAP | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm | 0,31000 | € |
| | | | Altres conceptes | 124,12000 | € |
| P-150 | PD1H-LC02 | u | Connexió individual de DN=125 mm a col·lector, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **40,66** | **€** |
| | BDW3-FFAO | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm | 0,14000 | € |
| | BDW3-FFAJ | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm | 9,45000 | € |
| | | | Altres conceptes | 31,07000 | € |
| P-151 | PD1H-LC03 | u | Connexió d'aparell DN=80 mm a baixant, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **65,50** | **€** |
| | BDW3-FFAD | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=90 mm | 3,46000 | € |
| | BDW3-FFAH | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=90 mm | 0,05000 | € |
| | | | Altres conceptes | 61,99000 | € |
| P-152 | PD1H-PN01 | u | Connexió a xarxa existent.<br>Inclou petit material i mitjans auxiliars.<br>Totalment connectat i en funcionament. | **269,33** | **€** |
| | BDW3-FFAP | u | Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm | 0,31000 | € |
| | BDW3-FFAK | u | Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm | 20,99000 | € |
| | | | Altres conceptes | 248,03000 | € |
| P-153 | PD1H-PN02 | u | Punt de desaigüe per cuina/office.<br>Inclou petit material i mitjans auxiliars.<br>Totalment connectat i en funcionament. | **150,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 150,00000 | € |
| P-154 | PD1H-PN03 | u | Punt d'aigua per cuina/office.<br>Inclou petit material i mitjans auxiliars.<br>Totalment connectat i en funcionament. | **120,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 120,00000 | € |
| P-155 | PD57-7AE0 | u | Canal d'acer inoxidable de tipus per a dutxa amb pendent, sortida lliure, vertical, d'1,5 mm de gruix, de 100 a 200 mm d'amplària, de 30 a 100 mm d'alçària, per a una càrrega classe K 3, col.locada | **145,33** | **€** |
| | BD57-1GM6 | m | Canal d'acer inoxidable de tipus per a dutxa, amb pendent, sortida lliure, vertical, d'1,5 | 135,45000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,88000 | € |
| P-156 | PD77-WCFP | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric | **69,78** | **€** |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 14,45674 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BDY2-1KCD | u | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=125 mm | 0,30000 | € |
| | BDW2-1KBY | u | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=125 mm | 6,10500 | € |
| | BD7B-1ZR9 | m | Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i d | 17,68800 | € |
| | | | Altres conceptes | 31,23026 | € |
| P-157 | PD77-WCF | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric | **92,41** | **€** |
| | B03L-05N5 | t | Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm | 16,08566 | € |
| | BD7B-1ZRF | m | Tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i d | 31,09200 | € |
| | BDW2-1KBZ | u | Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=160 mm | 8,72850 | € |
| | BDY2-1KCE | u | Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=160 mm | 0,63000 | € |
| | | | Altres conceptes | 35,87384 | € |
| P-158 | PEMA-CE01 | u | Subministrament i instal·lació de xarxa completa de conductes de ventilació vistos, fixats a paret i/o sostre mitjançant suports metàl·lics galvanitzats, destinada a la renovació d'aire dels vestuaris i del lavabo. Formada per conductes circulars de xapa d'acer galvanitzat de classe d'estanquitat C, de diàmetres segons càlcul, incloent totes les peces especials, derivacions, colzes, reduccions, unions, juntes d'estanquitat, brides, tapes de registre, suports, perfileria, varetes roscades, ancoratges, elements antivibratoris i tots els accessoris necessaris per a la seva correcta execució. La partida inclou les reixetes d'extracció d'alumini lacat amb regulació de cabal, les connexions als equips d'extracció, el segellat dels passos a través d'elements constructius, així com el replanteig, muntatge, alineació, equilibrat de cabals, proves d'estanquitat, verificació del correcte funcionament i posada en servei de la instal·lació. Instal·lació completament vista, amb acabat acurat i alineació dels conductes, totalment acabada i en funcionament, d'acord amb el RITE, el CTE DB HS 3, les normes UNE d'aplicació i les especificacions del projecte. | **480,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 480,00000 | € |
| P-159 | PEMA-FGZ | u | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 900 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat a finestra. | **182,03** | **€** |
| | BEM9-0OPK | u | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 900 m3/h de cabal màxim d'ai | 97,78000 | € |
| | | | Altres conceptes | 84,25000 | € |
| P-160 | PEMA-FGZ | u | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat a la finestra | **144,77** | **€** |
| | BEM9-0OPI | u | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 450 m3/h de cabal màxim d'ai | 72,67000 | € |
| | | | Altres conceptes | 72,10000 | € |
| P-161 | PG70-78AG | u | Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, 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, muntat sobre bastidor o caixa | **72,80** | **€** |
| | BG70-1O9A | u | Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, per a càrregue | 63,29000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,51000 | € |
| P-162 | PH11-ML02 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED per a muntatge mural, incloent replanteig, fixacions, connexió elèctrica, connexió al sistema de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueLine de muntatge en paret WL532W 40S/940 DEIA SW L850 WH de Signify o equivalent. | **77,04** | **€** |
| | BH11-MR01 | U | Lluminària lineal LED per a muntatge mural, formada de fora cap a dins per carcassa d | 59,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,04000 | € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-163 | PH11-ML03 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED suspesa per a il·luminació interior, incloent replanteig, sistema de suspensió, fixacions, connexió elèctrica, connexió als sistemes de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueLine SP530P 38S/940 SEIA U4 L2850 EPM WH de Signify o equivalent. | **77,55** | **€** |
| | BH11-LM01 | u | Lluminària lineal LED suspesa per a il·luminació interior, formada de fora cap a dins pe | 59,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,05000 | € |
| P-164 | PH11-ML04 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED suspesa per a il·luminació interior, incloent replanteig, sistema de suspensió, fixacions, connexió elèctrica, connexió als sistemes de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueLine SP530P 62S/940 SEIA U4 L2850 EPP WH de Signify o equivalent. | **52,80** | **€** |
| | BH11-LM02 | u | Lluminària lineal LED suspesa per a il·luminació interior, formada de fora cap a dins pe | 35,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,80000 | € |
| P-165 | PH11-ML05 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària LED encastada en sostre, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió elèctrica, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips Accent Recessed D65 TCARFX 7S/840 PSU-E HVWB WH RD80 de Signify o equivalent. | **31,59** | **€** |
| | BH11-LM03 | u | Lluminària LED encastada per a il·luminació interior, formada de fora cap a dins per an | 14,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,59000 | € |
| P-166 | PH11-ML06 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED encastada per a il·luminació interior, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió elèctrica, connexió als sistemes de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueCore Recessed TCBRWM 390 34S/940 PCO WIA WH401 T204 de Signify o equivalent. | **87,14** | **€** |
| | BH11-LM04 | u | Lluminària lineal LED encastada per a il·luminació interior, formada de fora cap a dins | 69,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 18,14000 | € |
| P-167 | PH11-PH10 | m | Subministrament i instal·lació de tira LED flexible per a il·luminació lineal interior, incloent replanteig, tall i adaptació a longitud, col·locació sobre suport, connexió elèctrica a alimentador extern, accessoris de connexió, perfileria i difusors si escau, elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips MASTER LEDstrip MAS LEDstrip 16.6W940 2000LM/M 5M de Signify o equivalent. | **27,14** | **€** |
| | BH11-ML03 | u | Font d'alimentació electrònica de tensió constant per a sistemes LED, amb alimentació | 3,00000 | € |
| | BH11-ML02 | m | Perfil lineal d'alumini extrusionat tipus U per a instal·lació superficial de tira LED, desti | 11,81250 | € |
| | BH11-ML01 | m | Tira LED flexible per a il·luminació lineal interior formada per circuit flexible autoadhesi | 6,30000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,02750 | € |
| P-168 | PH21-ML01 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària LED encastada circular per a il·luminació interior, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió elèctrica, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips GreenSpace Perfect Fit TCGSRR 150 11S/840 WR PSU-E WH de Signify o equivalent. | **35,63** | **€** |
| | BH20-ML01 | U | Lluminària LED encastada circular per a il·luminació interior, formada de fora cap a din | 18,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,63000 | € |
| P-169 | PHN1-ML01 | u | Subministrament i instal·lació de microprojector LED encastat per a il·luminació decorativa i de senyalització exterior, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió a línia d'alimentació i driver de corrent constant, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i | **91,67** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips LUX 35 gen2 WW CS – 1,2 W / 3 V / 350 mA o equivalent. | | |
| | BNDL-ML01 | u | Driver electrònic per a alimentació de lluminàries LED amb regulació a corrent constan | 70,00000 | € |
| | BHN1-ML01 | u | Microprojector LED encastat per a il·luminació exterior decorativa i de senyalització, a | 15,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 6,67000 | € |
| P-170 | PHV1-ML01 | u | Subministrament i instal·lació de sensor de detecció de moviment per a control automàtic d'enllumenat, incloent replanteig, fixació, connexió elèctrica i de control, configuració de paràmetres, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb el sistema completament acabat i operatiu. Model de referència: LRM1070/00 SENSR MOV DET ST de Signify o equivalent. | **49,62** | **€** |
| | BHV1-ML01 | u | Sensor electrònic de detecció de moviment destinat al control automàtic de sistemes d' | 19,00000 | € |
| | BHV1-ML02 | u | Accessori de muntatge encastat per a integració de sensors de sostre compatibles am | 16,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,62000 | € |
| P-171 | PHV1-ML02 | u | Subministrament i instal·lació de sensor de sostre per a detecció d'ocupació i regulació d'enllumenat en funció de l'aportació de llum natural, incloent replanteig, fixació, connexió elèctrica i de control, configuració de paràmetres, posada en marxa, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb el sistema completament acabat i operatiu. Model de referència: MPS3100/05 OCC-DL IA WH 8M de Signify o equivalent. | **23,36** | **€** |
| | BHV1-ML03 | U | Sensor autònom de sostre per a detecció d'ocupació i regulació de l'enllumenat, format | 9,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,36000 | € |
| P-172 | PJ02-PN01 | m | Derivació amb tub de coure semidur de 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre 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 10 cm, abocat des de camió, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment | **84,70** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 84,70000 | € |
| P-173 | PJ04-623Z | u | Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 2*1/2, de 16 bar de PN, pericó registrable de 60x60x60 cm, 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 | **482,50** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 482,50000 | € |
| P-174 | PJ07-628M | u | Instal·lació de lampisteria per dos vestuaris amb dutxes i un lavabo adaptat complet, amb inodor i dutxa.<br>Inclou tota la xarxa de de lampisteria necessària per al seu correcte funcionament. | **524,28** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 524,28000 | € |
| P-175 | PJ117-3BM | u | Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals | **136,29** | **€** |
| | BJ115-0QEE | u | Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i | 118,94000 | € |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon | 0,59925 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,75075 | € |
| P-176 | PJ11C-3CW | 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 | **367,85** | **€** |
| | BJ11C-0Q64 | u | Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, a | 315,05000 | € |
| | B7JE-0GTM | dm3 | Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon | 0,28764 | € |
| | | | Altres conceptes | 52,51236 | € |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-177 | PJ210-LC01 | u | Subministrament i col·locació d'aixeta gerontològica mescladora monocomandament per a lavabo, incloent replanteig, fixació, connexió a la xarxa d'aigua, latiguets, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació d'estanquitat, proves de funcionament, ajustos i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Grifo gerontológico lavabo INGO cromo ref. 71550PG de Presto Ibérica o equivalent. | **84,43** | **€** |
| | BJ210-LC01 | u | Aixeta gerontològica mescladora monocomandament per a lavabo, amb accionament | 60,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,93000 | € |
| P-178 | PJ21E-LC01 | u | Subministrament i col·locació de griferia temporitzada mescladora per a dutxa, per a instal·lació encastada, formada per cos de llautó cromat o equivalent, accionament mitjançant polsador, amb sistema de tancament automàtic temporitzat, capçal intercanviable i sistema de buidatge per a manteniment higienicosanitari i prevenció de proliferació de legionel·la. Inclou vàlvules antiretorn per evitar la intercomunicació entre aigua freda i calenta, connexions d'entrada i sortida roscades, juntes, accessoris de muntatge i elements auxiliars necessaris. Pressió de treball compatible amb instal·lacions habituals d'aigua sanitària i materials aptes per treball amb aigua calenta. Muntada, connectada, comprovada i en correcte funcionament, incloent replanteig, petites adaptacions, proves d'estanquitat i neteja final. Marca i model de referència: ALPA 80 empotrada amb vàlvula de buidatge de Presto Ibérica o equivalent. | **98,98** | **€** |
| | BJ21D-LC01 | u | Griferia temporitzada mescladora per a dutxa d'instal·lació encastada, amb accioname | 82,60000 | € |
| | | | Altres conceptes | 16,38000 | € |
| P-179 | PJ21P-LC01 | u | Subministrament i col·locació de ruixador de dutxa antivandàlic per a instal·lació mural, incloent replanteig, fixacions, connexió a la xarxa d'aigua, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació d'estanquitat, proves de funcionament, ajustos i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Rociador antivandàlic de dutxa Presto ref. 29305 o equivalent. | **75,78** | **€** |
| | BJ21P-LC01 | u | Ruixador de dutxa antivandàlic per a muntatge mural, fabricat en llautó amb acabat cro | 72,90000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,88000 | € |
| P-180 | PJ32-3EH9 | u | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, d'1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, soldat a un sifó o a un ramal de plom | **33,33** | **€** |
| | BJ32-0RLW | u | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat d'1´´1/4 | 25,30000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,03000 | € |
| P-181 | PJ3D-3FKR | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat d'1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació | **43,74** | **€** |
| | BJ3E-0RN8 | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat d'1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, p | 35,61000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,13000 | € |
| P-182 | PJ41-HA1U | u | Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques | **118,51** | **€** |
| | BJ4Z-H68K | u | Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'a | 109,67000 | € |
| | | | Altres conceptes | 8,84000 | € |
| P-183 | PJ41-HA1W | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques | **444,13** | **€** |
| | BJ4Z-H68C | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, d | 409,06000 | € |
| | | | Altres conceptes | 35,07000 | € |
| P-184 | PJA0-62AB | u | Acumulador per a aigua calenta sanitària de 120 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat | **649,55** | **€** |
| | BJA0-177D | u | Acumulador per a aigua calenta sanitària de 120 l de capacitat, amb cubeta d'acer esm | 554,78000 | € |
| | | | Altres conceptes | 94,77000 | € |
| P-185 | PJMA-PN01 | u | Clau de pas, incloses unions, elements auxiliars i accessoris necessaris per al seu funcionament, muntat a la canonada i provat | **212,31** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | BEU9-PN01 | u | Clau de pas | 195,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 17,31000 | € |
| P-186 | 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 | **13,43** | **€** |
| | B096-2MLH | m | Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes quím | 2,40300 | € |
| | BMS0-1K1T | u | Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 | 6,33000 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,69700 | € |
| P-187 | PMS0-6Z1P | u | Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical | **13,43** | **€** |
| | BMS0-1K25 | u | Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC | 6,33000 | € |
| | B096-2MLH | m | Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes quím | 2,40300 | € |
| | | | Altres conceptes | 4,69700 | € |
| P-188 | PP2C-HCP6 | u | Intercomunicador antivándalic d'intempèrie amb protocol SIP, amb placa frontal d'acer, polsador metàl·lic i reixeta interior protectora d'altaveu i micròfon, àudio bidireccional full duplex amb cancel·lació de ressò acústic i reducció de soroll, alimentació PoE, grau de protecció IP 67, alimentació 5 V cc, LED indicador de trucada activa, control remot d'obertura de porta, encastat en caixa metàl·lica | **582,19** | **€** |
| | BP2E-H7C0 | u | Intercomunicador antivándalic d'intempèrie amb protocol SIP, amb placa frontal d'acer, | 519,16000 | € |
| | BP2E-H7BZ | u | Caixa d'encastar metàl·lica per a intercomunicador antivandàlic | 29,00000 | € |
| | | | Altres conceptes | 34,03000 | € |
| P-189 | PQ72-MP01 | u | Subministrament i instal·lació d'office complet de 4,50 m de longitud, destinat a zona de personal, format per mobiliari modular de fusta de pi massís envernissada o equivalent, incloent mòduls baixos, mòduls alts, columna per allotjament de nevera, taulell sintètic, aigüera, aixeta monocomandament i tots els accessoris necessaris per deixar el conjunt completament acabat i en perfecte estat de funcionament.<br><br>La composició comprendrà un mòdul columna preparat per allotjar una nevera de lliure instal·lació o integrada, mòduls baixos amb portes i calaixos, mòduls alts, moble sota aigüera, sòcol, panells laterals de terminació, perfils d'acabat, remats, ferramenta completa amb frontisses de tancament amortit, guies telescòpiques d'extracció total, tiradors, cargoleria i tots els accessoris necessaris.<br><br>El mobiliari estarà fabricat amb fusta de pi massís, convenientment assecat, mecanitzat i protegit mitjançant envernissat o lasur de gran resistència al desgast i a la humitat, amb acabat a escollir per la Direcció Facultativa.<br><br>El taulell serà de material sintètic compacte o laminat d'alta pressió (HPL), de gruix mínim 20 mm, resistent a la humitat, als impactes, a l'abrasió i als productes habituals de neteja.<br><br>La partida inclou una aigüera d'acer inoxidable AISI 304 d'una cubeta, encastada al taulell, amb aixeta monocomandament cromada de baix consum, vàlvula de desguàs, sifó registrable, connexions flexibles, claus d'escaire, connexió a les preses d'aigua i al desguàs previstos, segellat perimetral amb silicona sanitària i tots els accessoris necessaris.<br><br>S'inclouen el transport, presa de mides definitiva, fabricació, muntatge, anivellació, fixació als paraments, ajust de portes i calaixos, connexions hidràuliques de la pica, neteja final, retirada dels embalatges, mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars i qualsevol altre treball necessari per deixar l'office completament instal·lat.<br><br>No inclou el subministrament de la nevera ni d'altres electrodomèstics. | **2.557,74** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 2.557,74000 | € |
| P-190 | PY01-UR01 | PA | Execució de les ajudes de paleteria necessàries per a la correcta implantació de les instal·lacions de l'edifici i ajudes diferents als industrials, incloent l'obertura i posterior reposició de regates, passos i perforacions en paraments horitzontals i verticals; formació de | **500,00** | **€** |

Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | buits, caixes i reserves; execució de petites demolicions i reconstruccions; segellat de passos d'instal·lacions; col·locació de passamurs; reomplerts, anivellaments i acabats auxiliars necessaris per a la instal·lació de xarxes elèctriques, telecomunicacions, climatització, ventilació, fontaneria, sanejament i altres instal·lacions previstes al projecte.<br><br>Inclou mà d'obra, eines, mitjans auxiliars, retirada de runes i gestió dels residus generats, així com totes les operacions necessàries per deixar els elements afectats en condicions adequades per a la seva posterior finalització i recepció. | | |
| | | | Sense descomposició | 500,00000 | € |
| P-191 | PY01-UR02 | PA | Adaptació de finestra existent per permetre la connexió d'un extractor de ventilació, consistent en el desmuntatge parcial dels elements necessaris, mecanització o substitució del vidre, panell o fulla de tancament per incorporar un pas circular del diàmetre requerit, subministrament i col·locació de maneguet o peça de connexió, segellat perimetral amb materials elàstics, reposició dels acabats afectats, ajust i regulació de la finestra, així com totes les operacions auxiliars, mitjans de fixació, materials complementaris, comprovacions i proves necessàries per garantir l'estanquitat, estabilitat i correcte funcionament del conjunt, totalment acabada i preparada per a la connexió del conducte i de l'extractor. | **125,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 125,00000 | € |
| P-192 | RLC010 | m² | Aplicació manual de dues mans d'emprimació anticorrosiva, bicomponent, fins a arribar a un gruix total de 100 µm, per a la protecció d'elements d'acer enfront de la corrosió.<br>Inclou: Neteja del suport. Aplicació del producte.<br>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.<br>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. | **32,53** | **€** |
| | MT27TSD | kg | Emprimació anticorrosiva, bicomponent, a base de resina epoxi, inhibidors de corrosió | 5,72000 | € |
| | | | Altres conceptes | 26,81000 | € |

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 00 | Treballs previs i replanteig general |
| Tipologia | 01 | Treballs previs |
| Tipologia (1) | 01 | Enderrocs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2147-DJ5S | m | Demolició de rigola de panots col·locats sobre formigó, inclòs la base, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 81) | 4,94 | 240,000 | 1.185,60 |
| 2 | P2143-4RQW | m | Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 79) | 1,55 | 64,900 | 100,60 |
| 3 | P2142-4RMJ | m2 | Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 77) | 1,29 | 85,728 | 110,59 |
| 4 | P2140-4RRN | u | Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 76) | 12,92 | 5,000 | 64,60 |

**TOTAL Tipologia (1) 01.F1.00.01.01 1.461,39**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 01 | Sustentació i adequació del terreny |
| Tipologia | 02 | Condicionament del terreny |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P2143-4RQT | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 78) | 11,44 | 112,136 | 1.282,84 |
| 2 | P2143-4RQZ | m3 | Enderroc de solera de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 80) | 44,56 | 44,853 | 1.998,65 |
| 3 | P1A2-PE01 | PA | Dotació per prospecció i excavacions. Partida alçada a justificar. (P - 75) | 8.513,50 | 1,000 | 8.513,50 |

**TOTAL Tipologia 01.F1.01.02 11.794,99**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 02 | Sistema estructural |
| Tipologia | 01 | Fonaments i contenció de terres |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P3Z3-D53K | 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 10 mm, HL-150 kg/m3/B/10, abocat des de camió (P - 102) | 19,86 | 112,136 | 2.227,02 |
| 2 | P3D0-3D8S | u | Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons (P - 97) | 2.121,00 | 2,000 | 4.242,00 |
| 3 | P3D2-HY20 | m | Execució de micropilons amb entubació recuperable de 120 mm d'amb menys d'un 25% de perforació en formigó armat o roca dura, armat amb tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 73 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix i injecció única amb beurada de ciment CEM I 42,5 R (P - 99) | 49,24 | 334,000 | 16.446,16 |
| 4 | P3D1-AHZM | m | Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre (P - 98) | 14,39 | 36,000 | 518,04 |
| 5 | P446-DMC6 | kg | Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa | 2,41 | 450,000 | 1.084,50 |



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 107) | | | |
| 6 | P3F0-D546 | kg | Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 100) | 1,84 | 2.692,800 | 4.954,75 |
| 7 | P3F2-LEIN | m3 | Formigonament per a enceps, amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA-25/F/10/ xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba (P - 101) | 189,37 | 44,853 | 8.493,81 |

**TOTAL Tipologia 01.F1.02.01 37.966,28**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 02 | Sistema estructural |
| Tipologia | 02 | Estructura |
| Tipologia (1) | 02 | Estructura d'acer |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EAE010 | kg | Acer UNE-EN 10025 S275JR, en estructura d'escala composta de muntants d'escala i replans, formada per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, UPN, HEA, HEB o HEM, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Replanteig de l'escala. Col·locació i fixació provisional dels perfils. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 1) | 14,03 | 620,080 | 8.699,72 |
| 2 | EAE130 | m² | Replà de xapa llagrimada, tipus T, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 5 mm de gruix nominal i de 7 mm de gruix total, massa nominal 42 kg/m² i 1 plec, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació del replà. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 3) | 177,52 | 3,125 | 554,75 |
| 3 | EAE120 | m | Esglaó de xapa llagrimada, tipus A, segons UNE-EN 10363, d'acer galvanitzat UNE-EN 10025 S235JR, de 3 mm de gruix nominal i de 5 mm de gruix total, massa nominal 26 kg/m², desenvolupament 370 mm i 2 plecs, amb unions soldades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou les soldadures. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació dels esglaons. Neteja final. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte. (P - 2) | 47,63 | 26,400 | 1.257,43 |
| 4 | RLC010 | m² | Aplicació manual de dues mans d'emprimació anticorrosiva, bicomponent, fins a arribar a un gruix total de 100 µm, per a la protecció d'elements d'acer enfront de la corrosió. Inclou: Neteja del suport. Aplicació del producte. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base. (P - 192) | 32,53 | 38,074 | 1.238,55 |
| 5 | P7D6-MP01 | m2 | Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, per una resistència al foc de 90 minuts (P - 118) | 30,02 | 14,904 | 447,42 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Tipologia (1)** | | **01.F1.02.02.02** | | | **12.197,87** |
| Obra | | | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu | | |
| Capítol | | | F1 | Fase 1 | | |
| Subcapítol | | | 02 | Sistema estructural | | |
| Tipologia | | | 02 | Estructura | | |
| Tipologia (1) | | | 03 | Estructura de fusta | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P43C-6UI9 | m3 | Pilar de fusta de 14x14 a 20x20 cm de secció, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1, muntat sobre suport (P - 105) | 1.559,92 | 13,028 | 20.322,64 |
| 2 | P430-6UIJ | m3 | Biga de fusta de 20x100 cm de secció, com a màxim, amb element de fusta laminada combinada GL24c, amb gruix de laminat 33/45 mm, de 7x13 a 20x100 cm de secció constant i llargària fins a 15 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP 2 segons UNE-EN 351-1, muntada sobre suports (P - 103) | 1.581,29 | 30,859 | 48.797,03 |
| 3 | P43G-CW7X | m2 | Solera d'empostissat de fusta de pi de 150x38 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 106) | 42,73 | 453,946 | 19.397,11 |
| 4 | P437-H8ES | kg | Elements d'unió i recolzament per a estructures de fusta, d'acer S275JR, galvanitzat en perfils laminats sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular, planxa, treballat al taller i col·locat a l'obra (P - 104) | 6,05 | 2.467,500 | 14.928,38 |
| 5 | P864-AEN7 | m2 | Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 2, de 18 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical (P - 122) | 36,84 | 1.455,480 | 53.619,88 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Tipologia (1)** | | **01.F1.02.02.03** | | | **157.065,04** |
| Obra | | | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu | | |
| Capítol | | | F1 | Fase 1 | | |
| Subcapítol | | | 02 | Sistema estructural | | |
| Tipologia | | | 02 | Estructura | | |
| Tipologia (1) | | | 04 | Estructura de fàbrica i fàbrica armada | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P4M0-12X51 | u | Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó per armar HA-30/B/10/ xC3 + XS1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 109) | 711,00 | 4,000 | 2.844,00 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Tipologia (1)** | | **01.F1.02.02.04** | | | **2.844,00** |
| Obra | | | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu | | |
| Capítol | | | F1 | Fase 1 | | |
| Subcapítol | | | 04 | Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors | | |
| Tipologia | | | 01 | Compartimentació interior vertical | | |



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



Tipologia (1) 01 Part massissa

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P6180-W3IC | 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/10/ 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 (P - 110) | 53,37 | 24,000 | 1.280,88 |
| 2 | P4E3-4424 | m | Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, color gris, amb les cares vistes, col·locada amb morter ciment 1:4 (P - 108) | 18,05 | 1,200 | 21,66 |
| 3 | P63D-PF01 | m2 | Subministrament i instal·lació d'envà interior lleuger multicapa, format per:<br>- Revestiment exterior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.<br>- Nucli central format per entramat de fusta estructural C24 o equivalent, constituïda per muntants de 45x95mm.<br>- Aïllament acústic de llana de roca de 100mm.<br>- Revestiment interior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.<br>(P - 111) | 72,82 | 405,000 | 29.492,10 |
| 4 | P63D-PF02 | m2 | Subministrament i instal·lació d'envà interior lleuger multicapa, format per:<br>- Revestiment exterior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.<br>- Nucli central format per entramat de fusta estructural C24 o equivalent, constituïda per muntants de 45x95mm.<br>- Aïllament acústic de llana de roca de 100mm.<br>- Revestiment interior de tauler contraxapat de fusta pi de flandes de 15mm, amb classificació B-s2,d0.<br>(P - 112) | 76,24 | 39,000 | 2.973,36 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Tipologia (1)** | | **01.F1.04.01.01** | | | **33.768,00** |
| Obra | | | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu | | |
| Capítol | | | F1 | Fase 1 | | |
| Subcapítol | | | 04 | Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors | | |
| Tipologia | | | 01 | Compartimentació interior vertical | | |
| Tipologia (1) | | | 02 | Obertures | | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAQ5-PI01 | u | PI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 porta de fulla batent de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4<br>- 1 vidre fixe laminat 4+4<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.<br>- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.<br>- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements | 227,80 | 19,000 | 4.328,20 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. (P - 141) | | | |
| 2 | PAQ5-PI02 | u | PI02 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 porta de doble fulla batent de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 3+3<br>- 2 vidre fixe laminat 3+3<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.<br>- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.<br>- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. (P - 142) | 394,45 | 3,000 | 1.183,35 |
| 3 | PAQA-PI03 | u | PI03 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 porta de fulla corredissa de 45mm de gruix amb estructura interior, tot de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural<br>- Guia supperior tipus Klein. (la guia ocuparà el forat de la porta i tota la distància fins a la cara interior de la façana al qual es deslliça la porta. La guia superior amb tapeta de fusta de pi de flandes amb acabat natural)<br>- guiador interior tipus Pivot<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou el mestrejat de claus segons requeriments funcionals de l'Ajuntament.<br>- Sentit d'obertura de les portes segons documentació gràfica general.<br>- Inclou subestructura, ajudes, pany, escut, manetes de tubulars rodons en ´´U´´, ferratges i frontisses així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada.<br>Color i tractaments de la fusta a definir per la DF (P - 144) | 466,07 | 5,000 | 2.330,35 |
| 4 | PA1O-FI01 | u | FI01 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 balconera fixe de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4<br>- 1 vidre fixe laminat 4+4<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou subestructura, ajudes, vinils, així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. (P - 136) | 124,58 | 39,000 | 4.858,62 |
| 5 | PA1O-FI02 | u | FI02 - Unitat de fusteria formada per marcs i muntants de fusta de pi de flandes amb tractament per a quedar acabades de fusta natural, format per:<br>- 1 balconera amb fixe infeiror i fulla practicable superior de 45mm de gruix de fusta de pi de flandes acabada en fusta natural, amb vidre fix laminat de 4+4<br>- 1 vidre fixe laminat 4+4<br><br>Característiques:<br>- Classificació del panell de fusta de pi de flandes B-s2,d0.<br>- Exigències d'aïllament acústic 30dBA<br>- Inclou subestructura, ajudes, vinils, així com tots els elements necessaris per deixar la unitat d'obra acabada. (P - 137) | 154,88 | 40,000 | 6.195,20 |
| 6 | PAP0-374K | u | Bastiment d'envà per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 139) | 62,30 | 5,000 | 311,50 |







| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | PAQ8-AJ9K | u | Fulla batent per a porta interior de 40 mm de gruix, 80 d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior de fusta, amb acabat xapat amb HPL, col·locada (P - 143) | 253,04 | 5,000 | 1.265,20 |
| 8 | PAP8-36ZX | u | Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb HPL per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 140) | 88,22 | 5,000 | 441,10 |
| 9 | PAF9-5T8T | u | Porta d'alumini lacat, col·locada sobre bastiment de base, amb dues fulles batents, per a un buit d'obra aproximat de 120x215 cm, elaborada amb perfils de preu alt (P - 138) | 948,47 | 2,000 | 1.896,94 |
| 10 | PC1H-PC01 | m2 | Panell de policarbonat cel·lular translúcid de 16 mm de gruix, classificació de reacció al foc B-s1,d0 segons UNE-EN 13501-1, muntat a fusteria practicable. (P - 147) | 31,67 | 21,250 | 672,99 |
| 11 | PC1H-PC02 | m2 | Panell de policarbonat compacte transparent de 6 mm de gruix, classificació de reacció al foc B-s1,d0 segons UNE-EN 13501-1, muntat sobre fusteria practicable. (P - 148) | 21,82 | 87,058 | 1.899,61 |

**TOTAL Tipologia (1) 01.F1.04.01.02 25.383,06**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 04 | Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors |
| Tipologia | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Tipologia (1) | 03 | Elements de protecció i altres elements |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9U6-6RZC | m | Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 60 mm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols (P - 133) | 16,23 | 360,900 | 5.857,41 |
| 2 | PB13-BP01 | m | Barana d'acer per a pintar, formada per:<br>- Passamà superior, travesser inferior i amb muntants cada 100cm.<br>- Rodó inferior i superior, per fixació de malla de corda d'acer inoxidable.<br>Per una alçària de 120 a 140 com a màxim.<br>Ancorada a estructura de fusta.<br>Inclou 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva. (P - 145) | 129,14 | 59,000 | 7.619,26 |
| 3 | P662-6YA8 | u | Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 80 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 (P - 113) | 289,94 | 6,000 | 1.739,64 |
| 4 | P662-6YA9 | u | Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 140 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 (P - 114) | 306,68 | 4,000 | 1.226,72 |

**TOTAL Tipologia (1) 01.F1.04.01.03 16.443,03**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 04 | Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors |
| Tipologia | 01 | Compartimentació interior vertical |
| Tipologia (1) | 04 | Acabats interiors |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P8A3-I28U | m2 | Envernissat de parament vertical de fusta, al vernís ignífug mat, per a fusta, per obtenció de R90. (P - 125) | 12,47 | 955,055 | 11.909,54 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | P811-3EJ8 | m2 | Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, deixat de regle (P - 119) | 22,63 | 30,103 | 681,23 |
| 3 | P822-3NRF | m2 | Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 u peces/m2 grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 120) | 32,54 | 34,000 | 1.106,36 |
| 4 | P89H-4V7C | m2 | Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat (P - 123) | 15,61 | 96,050 | 1.499,34 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Tipologia (1)** | **01.F1.04.01.04** | **15.196,47** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 04 | Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors |
| Tipologia | 02 | Compartimentació interior horitzontal |
| Tipologia (1) | 01 | Part massissa |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P7C71-HDQ6 | m2 | Aïllament amb làmina de polietilè expandit reticulat de 10 mm de gruix de 0,23 m2·K/W de resistència tèrmica amb una millora a l'aïllament acústic a soroll d'impacte de 21 a 24 dB, i una resistència a la compressió > 21 kPa, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida (P - 117) | 6,52 | 232,000 | 1.512,64 |
| 2 | P7C46-DEII | m2 | Aïllament amb placa rígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 13 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K), resistència tèrmica >= 0,3939 m2·K/W, col·locat sense adherir (P - 116) | 7,16 | 232,000 | 1.661,12 |
| 3 | P93L-SS01 | m2 | Solera seca amb Sistema F126.es de KNAUF Brío o equivalent, constituït per:<br>BARRERA DE VAPOR: film de polietilè, de 0,2 mm d'espessor.<br>CAPA D'ANIVELLACIÓ: una capa de granulat base PA KNAUF, de granulometria compresa entre 1 i 6 mm, de 20 mm d'espessor.<br>PLAQUES: plaques de guix laminat reforçat amb fibres Brío KNAUF, de 23 mm d'espessor. Amb les vores encadellades.<br>CAPA D'ACABAT: una mà d'emprimació Estrichgrund KNAUF, per reduir l'absorció i millorar l'adherència diluïda amb un 50% d'aigua, per al seu posterior revestiment.<br>Inclús banda perimetral Brio KNAUF de llana de roca per a la resolució de trobades amb paraments, pega Brío KNAUF, per al segellament de juncts entre plaques i cargols per a la fixació de les plaques. (P - 127) | 33,99 | 232,000 | 7.885,68 |
| 4 | P9P9-4YWM | m2 | Paviment de PVC acústic de 2 mm de gruix, col·locat amb adhesiu acrílic.<br>Model iQ Granit Acoustic, o equivalent. (P - 131) | 40,19 | 231,000 | 9.283,89 |
| 5 | P93I-I1WD | m2 | Recrescuda i anivellament del suport de 40 mm de gruix, amb pasta autoanivellant de ciment tipus CT-C10-F3 segons UNE-EN 13813, aplicada mitjançant bombeig (P - 126) | 10,53 | 233,240 | 2.456,02 |
| 6 | P9T0-653O | m2 | Paviment de cautxú/goma heterogeni esportiu amb sola elàstica en rotlle, classe 23-34-43 segons la norma UNE-EN 685 i de 4,5 mm de gruix, amb superfície gofrada, adherit (P - 132) | 71,66 | 1,000 | 71,66 |
| 7 | P9D5-3625 | 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 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 130) | 48,65 | 15,800 | 768,67 |
| 8 | P9D5-35ZM | m2 | Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant classe C3 de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 u peces/m2 grup BIa (UNE-EN 14411), preu mitjà, col·locades amb adhesiu cimentós segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 129) | 59,31 | 28,880 | 1.712,87 |



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | P9U8-4Z9T | m | Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 134) | 9,66 | 62,000 | 598,92 |
| 10 | P771-5RIO | m2 | Membrana de gruix 2 mm d'una làmina de polietilè d'alta densitat tipus Tyvek o equivalent, col·locada sense adherir i no resistent a la intempèrie. (P - 115) | 19,91 | 25,850 | 514,67 |
| 11 | PD57-7AE0 | u | Canal d'acer inoxidable de tipus per a dutxa amb pendent, sortida lliure, vertical, d'1,5 mm de gruix, de 100 a 200 mm d'amplària, de 30 a 100 mm d'alçària, per a una càrrega classe K 3, col.locada (P - 155) | 145,33 | 5,000 | 726,65 |
| 12 | P84J-9JSE | 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 15 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 (P - 121) | 51,90 | 0,000 | 0,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Tipologia (1)** | **01.F1.04.02.01** | **27.192,79** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 04 | Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors |
| Tipologia | 02 | Compartimentació interior horitzontal |
| Tipologia (1) | 03 | Elements de protecció i altres elements |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P9ZD-4ZE9 | m | Tapajunts de paviment, per a junt de 35 mm d'amplària mitjana, amb perfil de neoprè i suport d'alumini, col·locant amb fixacions mecàniques (P - 135) | 214,33 | 1,000 | 214,33 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Tipologia (1)** | **01.F1.04.02.03** | **214,33** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 04 | Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors |
| Tipologia | 02 | Compartimentació interior horitzontal |
| Tipologia (1) | 04 | Acabats interiors |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P89I-4V8N | m2 | Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 124) | 4,43 | 240,000 | 1.063,20 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Tipologia (1)** | **01.F1.04.02.04** | **1.063,20** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 05 | Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis |
| Tipologia | 01 | Sanejament |
| Tipologia (1) | 01 | Obra civil |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | P214W-FEMK | 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 (P - 82) | 10,27 | 11,000 | 112,97 |
| 2 | P2143-4RQT | m2 | Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 78) | 11,44 | 36,800 | 420,99 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | P221D-DZ34 | m3 | Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 83) | 88,52 | 1,760 | 155,80 |
| 4 | P2241-52SS | m2 | Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 84) | 4,61 | 4,400 | 20,28 |
| 5 | P2255-W6AJ | m3 | Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric (P - 85) | 38,79 | 4,400 | 170,68 |
| 6 | P93M-JT25 | m2 | Solera de formigó per armar HA-30/F/20/ xC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 20 cm, abocat amb bomba (P - 128) | 65,59 | 4,400 | 288,60 |

**TOTAL Tipologia (1) 01.F1.05.01.01 1.169,32**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 05 | Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis |
| Tipologia | 01 | Sanejament |
| Tipologia (1) | 02 | Instal·lacions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PD77-WCFQ | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 157) | 92,41 | 9,000 | 831,69 |
| 2 | PD77-WCFP | m | Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 125 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 156) | 69,78 | 5,000 | 348,90 |
| 3 | PD1H-LC01 | u | Connexió de col·lector de DN=160 mm a instal·lació existent, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 149) | 145,42 | 1,000 | 145,42 |
| 4 | PD1H-LC03 | u | Connexió d'aparell DN=80 mm a baixant, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 151) | 65,50 | 5,000 | 327,50 |
| 5 | PD1H-LC02 | u | Connexió individual de DN=125 mm a col·lector, cavalcament de colzes existents, segellat de junts i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 150) | 40,66 | 1,000 | 40,66 |
| 6 | PD1H-PN02 | u | Punt de desaigüe per cuina/office.<br>Inclou petit material i mitjans auxiliars.<br>Totalment connectat i en funcionament. (P - 153) | 150,00 | 1,000 | 150,00 |

**TOTAL Tipologia (1) 01.F1.05.01.02 1.844,17**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 05 | Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis |
| Tipologia | 02 | Ventilació |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PEMA-FGZM | u | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 900 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat a finestra.<br>(P - 159) | 182,03 | 2,000 | 364,06 |
| 2 | PEMA-FGZO | u | Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 450 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat a la finestra (P - 160) | 144,77 | 1,000 | 144,77 |
| 3 | PEMA-CE01 | u | Subministrament i instal·lació de xarxa completa de conductes de ventilació vistos, fixats a paret i/o sostre mitjançant suports metàl·lics galvanitzats, destinada a la renovació d'aire dels vestuaris i del lavabo. | 480,00 | 1,000 | 480,00 |



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



Formada per conductes circulars de xapa d'acer galvanitzat de classe d'estanquitat C, de diàmetres segons càlcul, incloent totes les peces especials, derivacions, colzes, reduccions, unions, juntes d'estanquitat, brides, tapes de registre, suports, perfileria, varetes roscades, ancoratges, elements antivibratoris i tots els accessoris necessaris per a la seva correcta execució. La partida inclou les reixetes d'extracció d'alumini lacat amb regulació de cabal, les connexions als equips d'extracció, el segellat dels passos a través d'elements constructius, així com el replanteig, muntatge, alineació, equilibrat de cabals, proves d'estanquitat, verificació del correcte funcionament i posada en servei de la instal·lació. Instal·lació completament vista, amb acabat acurat i alineació dels conductes, totalment acabada i en funcionament, d'acord amb el RITE, el CTE DB HS 3, les normes UNE d'aplicació i les especificacions del projecte. (P - 158)

**TOTAL Tipologia 01.F1.05.02 988,83**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 05 | Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis |
| Tipologia | 03 | Instal·lacions d'aigua |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PJ07-628M | u | Instal·lació de lampisteria per dos vestuaris amb dutxes i un lavabo adaptat complet, amb inodor i dutxa.<br>Inclou tota la xarxa de de lampisteria necessària per al seu correcte funcionament.<br>(P - 174) | 524,28 | 1,000 | 524,28 |
| 2 | PJ02-PN01 | m | Derivaió amb tub de coure semidur de 54 mm i 1,2 mm de gruix, pintat amb 1 capa d'imprimació fosfatant i 2 d'acabat, en caixó ceràmic soterrat enrasat amb el paviment, de 20x30 cm, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm sobre 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 10 cm, abocat des de camió, reblert i compactació dels espais buits entre els elements, no inclou l'obertura de la rasa ni la reposició del paviment (P - 172) | 84,70 | 25,000 | 2.117,50 |
| 3 | PJ04-623Z | u | Vàlvula de comporta manual amb rosca, muntada, de diàmetre nominal 2*1/2, de 16 bar de PN, pericó registrable de 60x60x60 cm, 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 (P - 173) | 482,50 | 4,000 | 1.930,00 |
| 4 | PJMA-PN01 | u | Clau de pas, incloses unions, elements auxiliars i accessoris necessaris per al seu funcionament, muntat a la canonada i provat (P - 185) | 212,31 | 2,000 | 424,62 |
| 5 | PD1H-PN01 | u | Connexió a xarxa existent.<br>Inclou petit material i mitjans auxiliars.<br>Totalment connectat i en funcionament. (P - 152) | 269,33 | 1,000 | 269,33 |
| 6 | PJA0-62AB | u | Acumulador per a aigua calenta sanitària de 120 l de capacitat, amb cubeta d'acer esmaltat i aïllament de poliuretà, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat (P - 184) | 649,55 | 1,000 | 649,55 |
| 7 | PD1H-PN03 | u | Punt d'aigua per cuina/office.<br>Inclou petit material i mitjans auxiliars.<br>Totalment connectat i en funcionament. (P - 154) | 120,00 | 1,000 | 120,00 |

**TOTAL Tipologia 01.F1.05.03 6.035,28**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 05 | Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipologia | | | 07 | Instal·lació elèctrica | | |
| Tipologia (1) | | | 00 | Notes | | |
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
| 1 | EG14Z001 | u | Notes, els capítols d'electricitat i enllumenat (quadres elèctrics; mecanismes, canalitzacions i cablejat; enllumenat; presa de terra i parallamps)<br>Totes les partides del capítol inclouen:<br>· control de la recepció en obra d'equips i materials, control d'execució de la instal·lació i control de la instal·lació acabada, comprovació de funcionament, control de qualitat, posada en marxa<br>· bancades, estructures de suport i elements antivibradors<br>· les ajudes de paleteria<br>Es tindran en compte les següents indicacions:<br>· les mesures dels quadres elèctrics seran suficients per a ficar tots els elements dels esquemes unifilars més un 20% de reserva<br>· es compta el cablejat sobre les canalitzacions delimitades en planta<br>· es compten electrificacions de diferents equips: mecanismes; de punts de llums interiors, que inclouen cablejat, tub i caixa de derivació, de secció i diàmetre segons el cas.<br>· el cablejat sobre safata i canal RZ1-K(AS)<br>· el cablejat en tub H07Z1-K(AS)<br>· el cablejat d'elements de seguretat amb cablejat RZ1-K (AS+)<br>· en els quadres elèctrics s'identificaran totes les línies elèctriques<br>· el cablejat situat en safates s'instal·la de forma ordenada, en la mesura del possible en una sola capa, quan no sigui possible es recollirà el cablejat formant grups amb el mínim de circuits possibles.<br>· les safates són de reixa electrosoldada, i si són compartides amb instal·lacions de telecomunicacions o control són de doble compartiment.<br>· cables i canalitzacions lliures d'halògens, amb materials compatibles per a locals de públic concurrència<br>· les connexions entre els elèctrodes de la presa a terra i amb l'estructura es realitzaran amb soldadura aluminotèrmica<br>· la modificació de les prestacions de les lluminàries per part de les empreses instal·ladores en les seves ofertes ha d'anar acompanyada d'un estudi lumínic que garanteixi l'enllumenat mínim i uniformitat, així com el compliment del CTE HE3 i les prescripcions del client.<br>Qualsevol canvi ha de ser aprovat per la DF. (P - 5) | 0,01 | 1,000 | 0,01 |

| | | |
|---|---|---|
| **TOTAL Tipologia (1)** | **01.F1.05.07.00** | **0,01** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 05 | Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis |
| Tipologia | 07 | Instal·lació elèctrica |
| Tipologia (1) | 01 | Quadres elèctrics |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EG14Z002 | u | Armari QGBT. Armari metàl·lic modular instal·lat a terra sobre bancada.<br>Format per: armaris monoblocs i els kits d'unió entre armaris, panells laterals ii tapes cegues. S'inclou tots els kits d'equipament per apararamenta de capçalera per a interruptors de caixa emmotlada, kits de perfileria DIN per a la instal·lació d'aparamenta modular, embarrats i sistemes de distribució de l'energia, blocs de connexió, bornes, cablejat intern del quadre i tots els accessoris necessaris per a deixar el quadre completament muntat i funcional.<br>Dimensions aproximades: (ample x profund x alt):<br>· dimensió total: 700x260x2010 (P - 6) | 3.904,76 | 1,000 | 3.904,76 |
| 2 | EG482365 | u | Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 63 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima | 379,87 | 1,000 | 379,87 |







| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | transitòria 15 kA, muntat en perfil DIN (P - 39) | | | |
| 3 | EG4252JH | u | Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 35) | 232,99 | 1,000 | 232,99 |
| 4 | EG4242JH | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 34) | 190,51 | 1,000 | 190,51 |
| 5 | EG426CJH | u | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, 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 (P - 37) | 266,26 | 1,000 | 266,26 |
| 6 | EG42429H | u | Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 33) | 106,66 | 21,000 | 2.239,86 |
| 7 | EG426B9H | u | Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 36) | 173,06 | 1,000 | 173,06 |
| 8 | EG415GKB | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 31) | 104,55 | 2,000 | 209,10 |
| 9 | EG415GKH | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 32) | 119,38 | 1,000 | 119,38 |
| 10 | EG415A9C | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30) | 25,20 | 3,000 | 75,60 |
| 11 | EG41589B | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29) | 24,69 | 26,000 | 641,94 |
| 12 | EG415899 | u | Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 3000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28) | 24,49 | 10,000 | 244,90 |
| 13 | EG42X010 | u | Relé diferencial amb toroidal separat, sensibilitat de 0,03 A a 30 A (9 llindars commutables), dispar instantani o temporitzat de 0 s a 4,5 s (9 llindars commutables), alimentació a 220-240 V a.c., amb connexions per a l'alimentació elèctrica, la bobina de dispar i el toroidal, amb vigilàcia automàtica de l'enllaç amb el toroide, de l'alimentació elèctrica i de l'electrònica interna, per a muntar en carril DIN normalitzat, col·locat (P - 38) | 206,69 | 3,000 | 620,07 |
| 14 | EG4ZU010 | u | Bobina de dispar per a integrar en interruptor automàtic magnetotèrmic de commandament manual, per a connectar al relè diferencial, col·locada (P - 40) | 157,58 | 3,000 | 472,74 |

## PRESSUPOST



**TOTAL Tipologia (1)** **01.F1.05.07.01** **9.771,04**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 05 | Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis |
| Tipologia | 07 | Instal·lació elèctrica |
| Tipologia (1) | 03 | Mecanismes, canalitzacions i cablejat |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EG61K221 | u | Caixa d'1 element, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 46) | 11,40 | 48,000 | 547,20 |
| 2 | EG61L221 | u | Caixa de 2 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 47) | 12,95 | 11,000 | 142,45 |
| 3 | EG61M221 | u | Caixa de 3 elements, per a mecanisme universal, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 48) | 14,91 | 5,000 | 74,55 |
| 4 | EG61CSH4 | u | Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 4 mecanismes modulars, muntat superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 44) | 25,82 | 3,000 | 77,46 |
| 5 | EG6112F0 | u | Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 6 mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets, col·locada enrassada amb el paviment<br>(P - 41) | 33,24 | 14,000 | 465,36 |
| 6 | EG6115B0 | u | Caixa de mecanismes per a paviment, de material plàstic, rectangular, amb capacitat per a 2 mecanismes de tipus modular, de mòdul ample doble, col·locada enrassada amb el paviment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 42) | 44,08 | 4,000 | 176,32 |
| 7 | EG61CEC6 | 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 (P - 43) | 28,19 | 35,000 | 986,65 |
| 8 | EG6281A3 | u | Interruptor, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 49) | 11,72 | 16,000 | 187,52 |
| 9 | EG628GA4 | u | Commutador, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu superior, muntat sobre bastidor o caixa<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 50) | 13,95 | 6,000 | 83,70 |
| 10 | EG63915N | u | Presa de corrent de tipus modular, de mòdul ample doble, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa girada 45º, preu mitjà, muntada sobre caixa o bastidor<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 51) | 18,17 | 71,000 | 1.290,07 |
| 11 | EG63Z001 | u | Electrificació de mecanisme, formada per:<br>· 3m de longitud del canalització superficial amb tub rígid plàstic sense halògens, des de canalitzacions principals acotades als planols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació plàstica (P - 52) | 22,95 | 28,000 | 642,60 |
| 12 | EG63Z002 | u | Electrificació de mecanisme, formada per:<br>· 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació plàstica (P - 53) | 13,10 | 42,000 | 550,20 |
| 13 | EG63Z003 | u | Electrificació de mecanisme, formada per:<br>· 3m de canalització superficial amb tub rígid d'acer galvanitzat, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació d'acer (P - 54) | 34,10 | 20,000 | 682,00 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | EG63Z004 | u | Electrificació de fancoils i ventiladors, formada per:<br>· 3 m de canalització encastada amb tub corrugat de polietilè, des de canalitzacions principals acotades als plànols fins mecanismes, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 3m del cablejat de potència i protecció RZ1-K (AS)<br>· part proporcional de caixa de derivació plàstica (P - 55) | 13,10 | 21,000 | 275,10 |
| 15 | EG312326 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 20) | 1,97 | 660,000 | 1.300,20 |
| 16 | EG312336 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 21) | 1,92 | 635,000 | 1.219,20 |
| 17 | EG312546 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 23) | 3,80 | 170,000 | 646,00 |
| 18 | EG312356 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 22) | 5,32 | 12,000 | 63,84 |
| 19 | EG312636 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 24) | 3,39 | 18,000 | 61,02 |
| 20 | EG312646 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 25) | 4,62 | 12,000 | 55,44 |
| 21 | EG312666 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 26) | 10,06 | 12,000 | 120,72 |
| 22 | EG21271H | m | Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 9) | 3,79 | 99,000 | 375,21 |
| 23 | EG21281H | m | Tub rígid de PVC, de 25 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 roscada i muntat superficialment (P - 10) | 4,37 | 99,000 | 432,63 |
| 24 | EG22K815 | m | Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort (P - 12) | 1,89 | 99,000 | 187,11 |
| 25 | EG23R815 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 14) | 8,03 | 99,000 | 794,97 |
| 26 | EG23Z001 | m | Electrificació de lluminaria, mesurant des de la canal fins la llum, formada per:<br>· 5m del canalització superficial amb tub rígid d'acer, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K | 71,64 | 16,000 | 1.146,24 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | · 1 caixa de derivació de planxa d'acer (P - 15) | | | |
| 27 | EG23Z003 | m | Electrificació lluminaria d'emergència, formada per:<br>· 5m de canalització superficial amb tub rígid d'aces, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports.<br>· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K<br>· 1 caixa de derivació de xapa metàl·lica (P - 17) | 71,64 | 5,000 | 358,20 |
| 28 | EG23Z005 | m | Electrificació lluminaria d'emergència, formada per:<br>· 5m canalització superficial amb tub de plàstic, des de canalitzacions principals acotades als planols fins a lluminaria, inclus pp de caixes de derivació de xapa, accesoris i suports.<br>· 5m de potencia i proteccio RZ1-K<br>· 1 de caixa de derivació de plàstic (P - 18) | 48,60 | 18,000 | 874,80 |
| 29 | EG2DZ001 | m | Safata metàl·lica de xapa perforada amb separador d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 100 mm i amplària 400 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 19) | 109,30 | 120,000 | 13.116,00 |
| 30 | EG153A12 | u | Caixa de derivació quadrada de planxa d'acer, de 130x130 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 8) | 25,40 | 50,000 | 1.270,00 |
| 31 | EG151411 | u | Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 90x90 mm, amb grau de protecció IP-40, encastada (P - 7) | 7,21 | 30,000 | 216,30 |
| 32 | EG380707 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 27) | 13,02 | 40,000 | 520,80 |
| 33 | PG70-78AG | u | Interruptor detector de moviment, de tipus modular de 2 mòduls estrets, 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, muntat sobre bastidor o caixa (P - 161) | 72,80 | 5,000 | 364,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Tipologia (1)** | **01.F1.05.07.03** | **29.303,86** |
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu | |
| Capítol | F1 | Fase 1 | |
| Subcapítol | 05 | Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis | |
| Tipologia | 07 | Instal·lació elèctrica | |
| Tipologia (1) | 04 | Altres | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EG14GM01 | u | Execució dels treballs necessaris per a l'adaptació de la instal·lació elèctrica existent a la nova distribució dels espais definida al projecte, incloent el desmuntatge parcial, modificació, desviament, prolongació i reposició de les instal·lacions afectades pels nous envans, obertures i passos de porta, mantenint la funcionalitat i les prestacions de la instal·lació existent.<br><br>La partida inclou el desmuntatge i posterior reinstal·lació del subquadre elèctric existent, la seva reubicació o adaptació si fos necessària, l'adequació de les línies d'alimentació, la modificació dels embarrats, l'ampliació o substitució de les canalitzacions, safates portacables, tubs protectors, caixes de derivació i registre, així com la prolongació, substitució o reorganització dels conductors afectats.<br><br>S'inclou igualment la modificació dels recorreguts de les safates metàl·liques, la incorporació dels nous suports, perfileria, suspensions, accessoris, unions, canvis de direcció, reduccions, derivacions i elements de fixació necessaris per adaptar la instal·lació a la nova configuració arquitectònica, així com les petites modificacions de cablejat, identificació dels circuits, etiquetatge, connexions, verificació de les proteccions existents i restitució del servei.<br><br>La partida comprèn totes les desconnexions i reconnexions necessàries, les maniobres de tall i reposició del subministrament, les proves de continuïtat, d'aïllament i de funcionament, la comprovació | 950,00 | 1,000 | 950,00 |







dels dispositius de protecció, els ajustos finals, la posada en servei, la mà d'obra especialitzada, la maquinària, els mitjans auxiliars, els petits materials i qualsevol altre treball necessari per deixar la instal·lació completament adaptada, revisada i en perfecte estat de funcionament.

No inclou el subministrament de nous equips principals ni l'ampliació de potència de la instal·lació, que es pressupostaran en partides independents si escau. (P - 4)

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL** | **Tipologia (1)** | **01.F1.05.07.04** | **950,00** |
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu | |
| Capítol | F1 | Fase 1 | |
| Subcapítol | 05 | Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis | |
| Tipologia | 08 | Instal·lacions d'il·luminació | |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PHN1-ML01 | u | Subministrament i instal·lació de microprojector LED encastat per a il·luminació decorativa i de senyalització exterior, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió a línia d'alimentació i driver de corrent constant, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips LUX 35 gen2 WW CS – 1,2 W / 3 V / 350 mA o equivalent. (P - 169) | 91,67 | 7,000 | 641,69 |
| 2 | PH11-PH10 | m | Subministrament i instal·lació de tira LED flexible per a il·luminació lineal interior, incloent replanteig, tall i adaptació a longitud, col·locació sobre suport, connexió elèctrica a alimentador extern, accessoris de connexió, perfileria i difusors si escau, elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips MASTER LEDstrip MAS LEDstrip 16.6W940 2000LM/M 5M de Signify o equivalent. (P - 167) | 27,14 | 150,000 | 4.071,00 |
| 3 | PH11-ML02 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED per a muntatge mural, incloent replanteig, fixacions, connexió elèctrica, connexió al sistema de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueLine de muntatge en paret WL532W 40S/940 DEIA SW L850 WH de Signify o equivalent. (P - 162) | 77,04 | 8,000 | 616,32 |
| 4 | PH11-ML03 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED suspesa per a il·luminació interior, incloent replanteig, sistema de suspensió, fixacions, connexió elèctrica, connexió als sistemes de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueLine SP530P 38S/940 SEIA U4 L2850 EPM WH de Signify o equivalent. (P - 163) | 77,55 | 2,000 | 155,10 |
| 5 | PH11-ML04 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED suspesa per a il·luminació interior, incloent replanteig, sistema de suspensió, fixacions, connexió elèctrica, connexió als sistemes de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueLine SP530P 62S/940 SEIA U4 L2850 EPP WH de Signify o equivalent. (P - 164) | 52,80 | 51,000 | 2.692,80 |
| 6 | PH11-ML05 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària LED encastada en sostre, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió elèctrica, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips Accent Recessed D65 TCARFX | 31,59 | 13,000 | 410,67 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 7S/840 PSU-E HVWB WH RD80 de Signify o equivalent. (P - 165) | | | |
| 7 | PH11-ML06 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària lineal LED encastada per a il·luminació interior, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió elèctrica, connexió als sistemes de regulació i control, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips TrueCore Recessed TCBRWM 390 34S/940 PCO WIA WH401 T204 de Signify o equivalent. (P - 166) | 87,14 | 27,000 | 2.352,78 |
| 8 | PH21-ML01 | u | Subministrament i instal·lació de lluminària LED encastada circular per a il·luminació interior, incloent replanteig, execució del buit d'encastament, fixacions, connexió elèctrica, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Philips GreenSpace Perfect Fit TCGSRR 150 11S/840 WR PSU-E WH de Signify o equivalent. (P - 168) | 35,63 | 13,000 | 463,19 |
| 9 | PHV1-ML01 | u | Subministrament i instal·lació de sensor de detecció de moviment per a control automàtic d'enllumenat, incloent replanteig, fixació, connexió elèctrica i de control, configuració de paràmetres, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb el sistema completament acabat i operatiu. Model de referència: LRM1070/00 SENSR MOV DET ST de Signify o equivalent. (P - 170) | 49,62 | 12,000 | 595,44 |
| 10 | PHV1-ML02 | u | Subministrament i instal·lació de sensor de sostre per a detecció d'ocupació i regulació d'enllumenat en funció de l'aportació de llum natural, incloent replanteig, fixació, connexió elèctrica i de control, configuració de paràmetres, posada en marxa, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació del correcte funcionament, ajustos, verificació de la instal·lació i neteja final, amb el sistema completament acabat i operatiu. Model de referència: MPS3100/05 OCC-DL IA WH 8M de Signify o equivalent. (P - 171) | 23,36 | 9,000 | 210,24 |

**TOTAL Tipologia 01.F1.05.08 12.209,23**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 05 | Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis |
| Tipologia | 09 | Telecomunicacions |
| Tipologia (1) | 01 | Rack |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EP74SE11 | u | Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 600 x 800 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 (P - 67) | 813,24 | 1,000 | 813,24 |
| 2 | EP7ZE091 | u | Regleta d'alimentació fixa, amb 9 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (P - 69) | 62,65 | 2,000 | 125,30 |
| 3 | EP7Z1C58 | u | Panell integrat fix, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (P - 68) | 286,49 | 3,000 | 859,47 |
| 4 | EP43C411 | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, fins a 0,5 m de llargària, col·locat (P - 62) | 9,11 | 10,000 | 91,10 |

**TOTAL Tipologia (1) 01.F1.05.09.01 1.889,11**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 05 | Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis |



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



| | | |
|---|---|---|
| Tipologia | 09 | Telecomunicacions |
| Tipologia (1) | 02 | Cablejat i canalitzacions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EP43C451 | u | Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat (P - 63) | 12,13 | 37,000 | 448,81 |
| 2 | EP434610 | m | Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Eca segons norma UNE-EN 50575, col·locat sota tub o canal (P - 61) | 1,47 | 757,000 | 1.112,79 |
| 3 | EG22K811 | m | Tub flexible corrugat de polipropilè, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 11) | 1,89 | 350,000 | 661,50 |
| 4 | EG23R715 | m | Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 13) | 7,17 | 75,000 | 537,75 |
| 5 | EG21271H | m | Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 9) | 3,79 | 50,000 | 189,50 |
| 6 | EP4A5C21 | m | Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 12 fibres del tipus multimode 50/125, estructura interior de fibres folgades reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, instal·lat (P - 64) | 3,64 | 15,000 | 54,60 |

**TOTAL Tipologia (1) 01.F1.05.09.02 3.004,95**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 05 | Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis |
| Tipologia | 09 | Telecomunicacions |
| Tipologia (1) | 03 | Mecanismes |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EG61K021 | u | Caixa d'1 element, per a mecanisme modular, d'ABS, de preu alt, muntada superficialment<br>Marca i model: Jung LS990 o equivalent (P - 45) | 10,70 | 1,000 | 10,70 |
| 2 | EP7311D3 | u | Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 simple, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada (P - 65) | 18,96 | 37,000 | 701,52 |
| 3 | EP731J71 | u | Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul estret (P - 66) | 14,28 | 70,000 | 999,60 |
| 4 | PP2C-HCP6 | u | Intercomunicador antivándalic d'intempèrie amb protocol SIP, amb placa frontal d'acer, polsador metàl·lic i reixeta interior protectora d'altaveu i micròfon, àudio bidireccional full duplex amb cancel·lació de ressò acústic i reducció de soroll, alimentació PoE, grau de protecció IP 67, alimentació 5 V cc, LED indicador de trucada activa, control remot d'obertura de porta, encastat en caixa metàl·lica (P - 188) | 582,19 | 1,000 | 582,19 |
| 5 | EG23Z002 | u | Punt wifi formada per:<br>· 10m del canalització superficial amb tub rígid PVC, des de caixes existents fins a ubicació, inclus pp de caixes de derivació, accesoris i suports.<br>· 5m de cablejat de potencia i proteccio RZ1-K<br>· 25m de cable de xarxa Cat6 UTP, fins a rack existent.<br>· 1 caixa de derivació de plàstic | 277,10 | 18,000 | 4.987,80 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | · 1 caixa RJ45<br>· 1 caixa electrificada<br>Inclou realització de reflexometria. (P - 16) | | | |
| 6 | EHB56G7L | u | Nou connexionat de nous elements elèctrics.<br>Incoent cablejat, tub corrugat i tot el petit material per deixar la partida totalment acabada. (P - 56) | 30,28 | 2,000 | 60,56 |

**TOTAL Tipologia (1)** **01.F1.05.09.03** **7.342,37**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 05 | Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis |
| Tipologia | 10 | Seguretat |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EP22PF06 | u | Conjunt de mecanismes de trucada i senyalització per banys assisits: Mecanisme de trucada per pulsador i tirador, mecanisme de reposició de trucada, unitat central amb senyalització acústica i lluminosa, marcs de color blanc i font d'alimentació.Inclou accessoris necessaris pel seu correcte muntatge i posterior funcionament.totalment instal.lat i en perfecte funcionament<br>(P - 60) | 277,58 | 1,000 | 277,58 |

**TOTAL Tipologia** **01.F1.05.10** **277,58**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 05 | Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis |
| Tipologia | 12 | Instal·lacions de protecció contra incendi |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 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 (P - 186) | 13,43 | 10,000 | 134,30 |
| 2 | PMS0-6Z1P | u | Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 187) | 13,43 | 14,000 | 188,02 |
| 3 | EMSBCDP2 | 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 fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 59) | 15,09 | 10,000 | 150,90 |
| 4 | EM31261J | u | Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 57) | 57,07 | 3,000 | 171,21 |
| 5 | EM31351J | u | Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 58) | 92,59 | 1,000 | 92,59 |

**TOTAL Tipologia** **01.F1.05.12** **737,02**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 05 | Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis |
| Tipologia | 16 | Legalitzacions |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EY02XXX1 | u | Projecte de legalització de la instal.lació elèctrica, instal.lació RITE, entrega de tots els certificats de les instal.lació i en concret de la instal.lació contra incendis segons SP-136 de Bombers de la Generalitat.<br>Projecte de legalització elèctrica d'un local de pública concurrència segons ITC-BT28 del reglament elèctric.<br>S'inclou el pagament per la contractació de la entitat de control per la inspecció inicial elèctrica.<br>S'inclou el pagament de les taxes i la inscripció en el canal empresa de la instal.lació elèctrica, Rite i incendis.<br>S'inclou el contracte de manteniment del primer any de les instal.lacions RITE.<br>S'inclou la certificació del sistema estructurat de cablatge i les preses de categoria 6A. (P - 70) | 428,10 | 1,000 | 428,10 |

**TOTAL Tipologia** **01.F1.05.16** **428,10**

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | 06 | Equipament |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 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 (P - 175) | 136,29 | 1,000 | 136,29 |
| 2 | PJ32-3EH9 | u | Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, d'1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, soldat a un sifó o a un ramal de plom (P - 180) | 33,33 | 1,000 | 33,33 |
| 3 | PJ3D-3FKR | u | Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat d'1´´1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 181) | 43,74 | 1,000 | 43,74 |
| 4 | PC16-IZS2 | m2 | Mirall de vidre laminar de seguretat incolora 4+4, amb cantells polits i bisellats col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 146) | 109,46 | 0,960 | 105,08 |
| 5 | PJ210-LC01 | u | Subministrament i col·locació d'aixeta gerontològica mescladora monocomandament per a lavabo, incloent replanteig, fixació, connexió a la xarxa d'aigua, latiguets, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació d'estanquitat, proves de funcionament, ajustos i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Grifo gerontológico lavabo INGO cromo ref. 71550PG de Presto Ibérica o equivalent. (P - 177) | 84,43 | 1,000 | 84,43 |
| 6 | 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 (P - 176) | 367,85 | 1,000 | 367,85 |
| 7 | PJ41-HA1U | u | Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 182) | 118,51 | 1,000 | 118,51 |
| 8 | PJ41-HA1W | u | Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 183) | 444,13 | 1,000 | 444,13 |
| 9 | PJ21E-LC01 | u | Subministrament i col·locació de griferia temporitzada mescladora per a dutxa, per a instal·lació encastada, formada per cos de llautó cromat o equivalent, accionament mitjançant polsador, amb sistema de tancament automàtic temporitzat, capçal intercanviable i sistema de buidatge per a manteniment higienicosanitari i prevenció de proliferació de legionel·la. Inclou vàlvules antiretorn per evitar la intercomunicació entre aigua freda i calenta, connexions d'entrada i sortida roscades, juntes, accessoris de muntatge i elements auxiliars necessaris. Pressió de treball compatible amb instal·lacions habituals d'aigua sanitària i materials aptes per treball amb aigua calenta. Muntada, connectada, comprovada i en correcte funcionament, incloent replanteig, petites adaptacions, proves d'estanquitat i neteja final. Marca i model de referència: ALPA 80 empotrada amb vàlvula de buidatge de Presto Ibérica o equivalent. (P - 178) | 98,98 | 5,000 | 494,90 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 PJ21P-LC01 | u | Subministrament i col·locació de ruixador de dutxa antivandàlic per a instal·lació mural, incloent replanteig, fixacions, connexió a la xarxa d'aigua, accessoris i elements auxiliars necessaris, comprovació d'estanquitat, proves de funcionament, ajustos i neteja final, amb la instal·lació completament acabada i operativa. Model de referència: Rociador antivandàlic de dutxa Presto ref. 29305 o equivalent. (P - 179) | 75,78 | 5,000 | 378,90 |
| 11 PQ72-MP01 | u | Subministrament i instal·lació d'office complet de 4,50 m de longitud, destinat a zona de personal, format per mobiliari modular de fusta de pi massís envernissada o equivalent, incloent mòduls baixos, mòduls alts, columna per allotjament de nevera, taulell sintètic, aigüera, aixeta monocomandament i tots els accessoris necessaris per deixar el conjunt completament acabat i en perfecte estat de funcionament.<br><br>La composició comprendrà un mòdul columna preparat per allotjar una nevera de lliure instal·lació o integrada, mòduls baixos amb portes i calaixos, mòduls alts, moble sota aigüera, sòcol, panells laterals de terminació, perfils d'acabat, remats, ferramenta completa amb frontisses de tancament amortit, guies telescòpiques d'extracció total, tiradors, cargoleria i tots els accessoris necessaris.<br><br>El mobiliari estarà fabricat amb fusta de pi massís, convenientment assecat, mecanitzat i protegit mitjançant envernissat o lasur de gran resistència al desgast i a la humitat, amb acabat a escollir per la Direcció Facultativa.<br><br>El taulell serà de material sintètic compacte o laminat d'alta pressió (HPL), de gruix mínim 20 mm, resistent a la humitat, als impactes, a l'abrasió i als productes habituals de neteja.<br><br>La partida inclou una aigüera d'acer inoxidable AISI 304 d'una cubeta, encastada al taulell, amb aixeta monocomandament cromada de baix consum, vàlvula de desguàs, sifó registrable, connexions flexibles, claus d'escaire, connexió a les preses d'aigua i al desguàs previstos, segellat perimetral amb silicona sanitària i tots els accessoris necessaris.<br><br>S'inclouen el transport, presa de mides definitiva, fabricació, muntatge, anivellació, fixació als paraments, ajust de portes i calaixos, connexions hidràuliques de la pica, neteja final, retirada dels embalatges, mà d'obra especialitzada, mitjans auxiliars i qualsevol altre treball necessari per deixar l'office completament instal·lat.<br><br>No inclou el subministrament de la nevera ni d'altres electrodomèstics. (P - 189) | 2.557,74 | 0,000 | 0,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL Subcapítol** | **01.F1.06** | | **2.207,16** |
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu | |
| Capítol | F1 | Fase 1 | |
| Subcapítol | GR | Gestió de residus | |
| Tipologia | 01 | Classificació | |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 P2R2-EU9P | m3 | Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 86) | 25,85 | 32,400 | 837,54 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL Tipologia** | **01.F1.GR.01** | | **837,54** |
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu | |
| Capítol | F1 | Fase 1 | |
| Subcapítol | GR | Gestió de residus | |



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu



| | | | |
|---|---|---|---|
| Tipologia | 02 | Transport | |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 P2R5-DT2H | m3 | Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 87) | 15,67 | 32,400 | 507,71 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL Tipologia** | **01.F1.GR.02** | | **507,71** |
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu | |
| Capítol | F1 | Fase 1 | |
| Subcapítol | GR | Gestió de residus | |
| Tipologia | 03 | Deposició | |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 P2RA-EU5L | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 89) | 0,00 | 1,200 | 0,00 |
| 2 P2RA-EU5T | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 91) | -48,60 | 3,600 | -174,96 |
| 3 P2RA-EU5J | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 88) | 0,00 | 2,400 | 0,00 |
| 4 P2RA-EU61 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 02 segons la Llista Europea de Residus (P - 92) | 0,00 | 3,600 | 0,00 |
| 5 P2RA-EU6H | 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 amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 96) | 10,82 | 3,600 | 38,95 |
| 6 P2RA-EU6E | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge 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 (P - 95) | 16,74 | 6,000 | 100,44 |
| 7 P2RA-EU64 | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge 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 (P - 93) | 11,67 | 1,200 | 14,00 |
| 8 P2RA-EU6B | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge 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 (P - 94) | 30,37 | 3,600 | 109,33 |
| 9 P2RA-EU5R | m3 | Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 90) | 17,55 | 7,200 | 126,36 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **TOTAL Tipologia** | **01.F1.GR.03** | | **214,12** |
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu | |
| Capítol | F1 | Fase 1 | |
| Subcapítol | SS | Seguretat i salut | |

## PRESSUPOST



| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FZP10703 | Ut | Partida alçada de pagament íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i del protocol de seguretat al llarg de les obres, d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent, incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc.<br><br>Inclou els avisos previs de cartelleria, amb la senyalització d'avís dels treballs a usuaris, senyalització de qualsevol tipus afectació directa i indirecta, a realitzar per l'empresa adjudicatària de les obres.<br><br>També inclou la senyalització i limitació de l'àmbit d'obres (tanques, cons, new jerseys, etc) i afectació a la circulació o reserva d'espai. (P - 72) | 1.000,00 | 1,000 | 1.000,00 |
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.F1.SS** | | | **1.000,00** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu |
| Capítol | F1 | Fase 1 |
| Subcapítol | TT | Altres treballs |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EY02XXX2 | u | Un cop finalitzada obra. Realització d'un inventari de la instal.lació de l'edifici , format per:<br><br>* Llistat de tots els elements que conformen la instal.lació , indicant marca, model, referències, potències, diàmetres i qualsevol altre característica definitòria de l'equip o accessori. El llistat es realitzarà amb programa informàtic a decidir per el Titular (excell, acces, TCQ...).<br><br>* Planòls AS-Built de tots els elements que conformen la instal.lació, indicant característiques definitòries dels elements i accessoris.<br><br>* Entrega de manuals i informació tècnica dels equips i accessoris. Realització d'un dossier amb aquesta documentació.<br><br>(P - 71) | 500,00 | 1,000 | 500,00 |
| 2 | P122-628J | d | Amortització diària de plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil, de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes, buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm (P - 74) | 112,96 | 5,000 | 564,80 |
| 3 | K1226UDL | d | Amortització diària de grua autopropulsada de 60 t i 20 de llargària, amb motor de gasoil<br><br>(P - 73) | 426,70 | 1,000 | 426,70 |
| 4 | PY01-UR01 | PA | Execució de les ajudes de paleteria necessàries per a la correcta implantació de les instal·lacions de l'edifici i ajudes diferents als industrials, incloent l'obertura i posterior reposició de regates, passos i perforacions en paraments horitzontals i verticals; formació de buits, caixes i reserves; execució de petites demolicions i reconstruccions; segellat de passos d'instal·lacions; col·locació de passamurs; reomplerts, anivellaments i acabats auxiliars necessaris per a la instal·lació de xarxes elèctriques, telecomunicacions, climatització, ventilació, fontaneria, sanejament i altres instal·lacions previstes al projecte.<br><br>Inclou mà d'obra, eines, mitjans auxiliars, retirada de runes i gestió dels residus generats, així com totes les operacions necessàries per | 500,00 | 1,000 | 500,00 |





| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | deixar els elements afectats en condicions adequades per a la seva posterior finalització i recepció. (P - 190) | | | |
| 5 | PY01-UR02 | PA | Adaptació de finestra existent per permetre la connexió d'un extractor de ventilació, consistent en el desmuntatge parcial dels elements necessaris, mecanització o substitució del vidre, panell o fulla de tancament per incorporar un pas circular del diàmetre requerit, subministrament i col·locació de maneguet o peça de connexió, segellat perimetral amb materials elàstics, reposició dels acabats afectats, ajust i regulació de la finestra, així com totes les operacions auxiliars, mitjans de fixació, materials complementaris, comprovacions i proves necessàries per garantir l'estanquitat, estabilitat i correcte funcionament del conjunt, totalment acabada i preparada per a la connexió del conducte i de l'extractor. (P - 191) | 125,00 | 3,000 | 375,00 |
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.F1.TT** | | | **2.366,50** |

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 4: Tipologia | | | Import |
|---|---|---|---|
| Tipologia | 01.F1.00.01 | Treballs previs | 1.461,39 |
| **Subcapítol** | **01.F1.00** | **Treballs previs i replanteig general** | **1.461,39** |
| Tipologia | 01.F1.01.02 | Condicionament del terreny | 11.794,99 |
| **Subcapítol** | **01.F1.01** | **Sustentació i adequació del terreny** | **11.794,99** |
| Tipologia | 01.F1.02.01 | Fonaments i contenció de terres | 37.966,28 |
| Tipologia | 01.F1.02.02 | Estructura | 172.106,91 |
| **Subcapítol** | **01.F1.02** | **Sistema estructural** | **210.073,19** |
| Tipologia | 01.F1.04.01 | Compartimentació interior vertical | 90.790,56 |
| Tipologia | 01.F1.04.02 | Compartimentació interior horitzontal | 28.470,32 |
| **Subcapítol** | **01.F1.04** | **Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors** | **119.260,88** |
| Tipologia | 01.F1.05.01 | Sanejament | 3.013,49 |
| Tipologia | 01.F1.05.02 | Ventilació | 988,83 |
| Tipologia | 01.F1.05.03 | Instal·lacions d'aigua | 6.035,28 |
| Tipologia | 01.F1.05.07 | Instal·lació elèctrica | 40.024,91 |
| Tipologia | 01.F1.05.08 | Instal·lacions d'il·luminació | 12.209,23 |
| Tipologia | 01.F1.05.09 | Telecomunicacions | 12.236,43 |
| Tipologia | 01.F1.05.10 | Seguretat | 277,58 |
| Tipologia | 01.F1.05.12 | Instal·lacions de protecció contra incendi | 737,02 |
| Tipologia | 01.F1.05.16 | Legalitzacions | 428,10 |
| **Subcapítol** | **01.F1.05** | **Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis** | **75.950,87** |
| Tipologia | 01.F1.GR.01 | Classificació | 837,54 |
| Tipologia | 01.F1.GR.02 | Transport | 507,71 |
| Tipologia | 01.F1.GR.03 | Deposició | 214,12 |
| **Subcapítol** | **01.F1.GR** | **Gestió de residus** | **1.559,37** |
| | | | **420.100,69** |

| NIVELL 3: Subcapítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Subcapítol | 01.F1.00 | Treballs previs i replanteig general | 1.461,39 |
| Subcapítol | 01.F1.01 | Sustentació i adequació del terreny | 11.794,99 |
| Subcapítol | 01.F1.02 | Sistema estructural | 210.073,19 |
| Subcapítol | 01.F1.04 | Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors | 119.260,88 |
| Subcapítol | 01.F1.05 | Sistemes condicionament, instal·lacions i serveis | 75.950,87 |
| Subcapítol | 01.F1.06 | Equipament | 2.207,16 |
| Subcapítol | 01.F1.GR | Gestió de residus | 1.559,37 |
| Subcapítol | 01.F1.SS | Seguretat i salut | 1.000,00 |
| Subcapítol | 01.F1.TT | Altres treballs | 2.366,50 |
| **Capítol** | **01.F1** | **Fase 1** | **425.674,35** |
| | | | **425.674,35** |

| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|



Projecte d´obra per a la posada en ús del Mercat del Pla com a pol cooperatiu

RESUM DE PRESSUPOST



| | | | |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.F1 | Fase 1 | 425.674,35 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu** | **425.674,35** |
| | | | **425.674,35** |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost Mercat del Pla com a pol cooperatiu | 425.674,35 |
| | | | **425.674,35** |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | |
|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... | 425.674,35 |
| 13 % Despeses generals SOBRE 425.674,35..... | 55.337,67 |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 425.674,35..... | 25.540,46 |

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 506.552,48

| | |
|---|---|
| 21 % IVA SOBRE 506.552,48..... | 106.376,02 |

## TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 612.928,50

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

sis-cents dotze mil nou-cents vint-i-vuit euros amb cinquanta cèntims

# VI DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

GR Estudi de gestió de residus de la construcció

GR Estudi de gestió de resiuds

# 1 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ (RCD)

## 1.1 Objecte

El present Estudi de Gestió de Residus té per objecte definir les mesures necessàries per a la correcta gestió dels residus generats durant l'execució de les obres de rehabilitació del Mercat del Pla per a la seva adequació com a Pol Cooperatiu.

L'estudi estableix els criteris de prevenció, separació, emmagatzematge, transport, valorització i eliminació dels residus generats durant l'execució de les obres.

La gestió dels residus es planteja d'acord amb els principis de:

- reducció de generació;
- valorització preferent;
- traçabilitat;
- mínima afectació patrimonial;
- minimització d'excavacions.

## 2 Normativa aplicable

L'estudi s'ha redactat conforme a:

- Reial decret 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Legislació vigent de residus aplicable a Catalunya.
- Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- Legislació ambiental i sectorial aplicable.

## 3 Descripció de l'obra

Les obres consisteixen en la rehabilitació interior d'un edifici existent catalogat per implantar nous mòduls interiors autoportants de fusta destinats a usos socioculturals, coworking i espais esportius.

No es preveuen actuacions sobre:

- façanes;
- coberta;
- envolvent;
- estructura patrimonial principal.

La intervenció es desenvolupa mitjançant:

- fonamentació superficial de formigó armat;
- micropilots puntuals;
- estructura interior de fusta;
- instal·lacions vistes.

# 4 Criteris generals de gestió de residus

El projecte s'ha definit amb criteris de reducció de residus des de la fase de disseny.

La solució adoptada es considera compatible amb el criteri de mínima afectació, atès que evita una nova llosa general i limita la intervenció a recolzaments continus i elements puntuals de fonamentació fins al terreny resistent. En cas de retirada futura dels mòduls, aquests punts podrien ser tallats, reomplerts i regularitzats, restituint l'acabat del paviment.

Per tant, es tracta d'una intervenció puntual, controlada i reparable, compatible amb els criteris patrimonials.

No es preveu:

- reutilització in situ;
- substitució generalitzada de paviments;
- demolició estructural;
- generació de residus especials.

# 5 Identificació dels residus previstos

## 5.1 Residus de demolició

### 5.1.1 Paviment existent planta baixa

Origen:

- retirada del paviment existent a les zones afectades per l'actuació.

Tipologia prevista:

- paviments continus i capes de regularització.

Classificació orientativa:

- residus minerals de construcció i demolició.

Codi LER orientatiu:

- 17 01 07
- Mescles de formigó, maons, rajoles i materials ceràmics.

Gestió prevista:

- separació;
- càrrega;
- transport autoritzat;
- valorització o eliminació.

## 5.2 Residus d'excavació

Origen:

- excavació puntual per encepats;
- perforacions de micropilots.

Classificació orientativa:

- terres i pedres.

Codi LER:

- 17 05 04
- Terres i pedres diferents de les especificades com a residus perillosos.

Gestió prevista:

- retirada selectiva;
- transport a gestor autoritzat.

No es preveu reutilització.

### 5.3 Residus d'execució

Origen:

- retalls de fusta;
- embalatges;
- plàstics;
- cartró;
- ferralla;
- envasos.

Codis LER orientatius:

- 15 01 01 — paper i cartró
- 15 01 02 — plàstic
- 15 01 04 — metalls
- 17 02 01 — fusta
- 17 04 05 — ferro i acer

Gestió:

- segregació en origen.

## 6 Estimació qualitativa de residus

Atès el caràcter de rehabilitació interior i l'absència de demolició estructural, es preveu una generació moderada de residus.

Els principals fluxos corresponen a:

1. paviment existent retirat;
2. terres d'excavació localitzada;
3. residus d'embalatge;
4. retalls d'execució.

No es preveu generació significativa de residus mixtos.

La quantificació definitiva es completarà amb els amidaments executius.

## 7 Operacions de separació i emmagatzematge

Els residus es classificaran a obra segons tipologia.

Es disposaran zones diferenciades per:

- residus minerals;
- terres;
- fusta;
- metalls;
- envasos.

No es permet:

- barreja de residus;
- dipòsit directe sobre paviment protegit;
- acumulacions sobre elements patrimonials.

## 8 Transport i destinació final

Els residus seran retirats exclusivament per gestors autoritzats.

Cada retirada disposarà de:

- full de seguiment;
- comprovant de lliurament;
- acreditació de destinació final.

Es prioritzarà:

1. reutilització externa;
2. valorització;
3. eliminació controlada.

## 9 Mesures específiques de protecció patrimonial

Durant l'execució es verificarà:

- limitació de demolicions als punts estrictament necessaris;
- manteniment del paviment existent fora de les zones d'actuació;
- absència d'excavació extensiva;
- protecció del subsol;
- conservació dels elements catalogats.

La intervenció es planteja amb criteris de reversibilitat i mínima generació de residus.

## 10 Documentació final

A final d'obra es lliurarà:

- registre de gestió de residus;
- justificants de gestor autoritzat;
- comprovants de transport;
- acreditació de destinació final;
- documentació de tancament ambiental.

ESS Estudi de seguretat i salut

SS Estudi de Seguretat i Salut

# 1 MEMÒRIA

## 1.1 OBJECTE

El present Estudi de Seguretat i Salut s'ha redactat d'acord amb el que estableix el Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, i té per objecte identificar els riscos previsibles derivats de l'execució de les obres corresponents al **Projecte Executiu de la rehabilitació del Mercat del Pla per a la seva adequació com a Pol Cooperatiu** , al municipi de Lleida.

L'Estudi defineix les mesures preventives, els procediments organitzatius i les proteccions col·lectives i individuals necessàries per eliminar o reduir els riscos inherents als diferents processos constructius, garantint unes condicions adequades de seguretat i salut durant tota l'execució de les obres.

Aquest document servirà de base per a l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut que haurà de redactar el contractista adjudicatari abans de l'inici dels treballs.

## 1.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

L'actuació consisteix en la construcció d'una nova pista esportiva coberta amb grades, un edifici annex destinat a consergeria, serveis higiènics i magatzems, així com la urbanització dels espais exteriors i l'execució de totes les instal·lacions necessàries per al correcte funcionament de l'equipament.

Els principals treballs previstos són:

- implantació de mòduls autoportants de fusta;
- fonamentació superficial de formigó armat;
- micropilots puntuals;
- estructura de panells i muntants de fusta;
- escales i passeres interiors;
- instal·lacions vistes;
- ventilació;
- instal·lacions elèctriques;
- AFS i ACS al gimnàs.
- acabats finals.

Les característiques de l'obra impliquen una presència significativa de treballs amb grues mòbils, manipulació de prefabricats, treballs en alçada i coexistència de diferents equips de treball.

## 1.3 NORMATIVA APLICABLE

L'Estudi s'ha redactat considerant principalment:

- Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial decret 1627/1997.
- Reial decret 39/1997, Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial decret 1215/1997, sobre equips de treball.
- Reial decret 773/1997, sobre equips de protecció individual.
- Reial decret 486/1997, sobre llocs de treball.
- Reial decret 485/1997, sobre senyalització de seguretat.
- Codi Tècnic de l'Edificació.
- Codi Estructural.

## 1.4 ORGANITZACIÓ PREVENTIVA

Abans de l'inici dels treballs, el contractista elaborarà el corresponent Pla de Seguretat i Salut, adaptant les mesures previstes en aquest Estudi al seu sistema constructiu, organització de l'obra, maquinària i procediments de treball.

El Pla haurà de ser aprovat pel Coordinador de Seguretat i Salut abans de l'inici de qualsevol activitat.

Totes les empreses intervinents hauran d'acreditar la formació preventiva dels seus treballadors, la vigilància de la salut, l'aptitud mèdica quan sigui exigible i la disponibilitat dels equips de protecció adequats.

## 1.5 IDENTIFICACIÓ DELS PRINCIPALS RISCOS

Durant l'execució de les obres es consideren especialment rellevants els riscos següents:

- caigudes a diferent nivell;
- caigudes al mateix nivell;
- atrapaments entre maquinària i estructures;
- cops per càrregues suspeses;
- desplom o bolcada d'elements prefabricats durant el muntatge;
- caiguda d'objectes;
- contacte elèctric;
- sobreesforços;
- projecció de partícules;
- exposició a soroll i vibracions;
- inhalació de pols;
- circulació de maquinària pesada;
- treballs en proximitat de serveis existents.

## 1.6 ANÀLISI PER FASES D'OBRA

### 1.6.1 Implantació

Principals riscos:

- circulació de vehicles;
- maniobres;
- tancament de l'obra.

Mesures preventives:

- delimitació perimetral;
- accessos controlats;
- senyalització;
- ordre i neteja.

### 1.6.2 Moviments de terres

Riscos principals:

- despreniments;
- bolcada de maquinària;
- atropellaments;
- interferències amb serveis soterrats.

Mesures:

- excavació segons l'estudi geotècnic;
- control dels talussos;
- distàncies de seguretat;
- senyalització.

### 1.6.3 Fonamentació

La fonamentació inclou excavació de pous, execució de sabates aïllades, bigues centradores i calzes per als pilars prefabricats.

Riscos:

- caiguda a excavacions;
- col·lapse de terres;
- armadures exposades;
- treballs amb formigó.

Mesures:

- protecció del perímetre;
- accés segur;
- apuntalament quan sigui necessari;
- tapes provisionals sobre els calzes fins al muntatge dels pilars.

### 1.6.4 Muntatge dels mòduls de fusta

Aquesta fase constitueix la de major risc de l'obra.

Inclou el muntatge de:

- pilars de fusta;
- jàsseres;
- bigues;
- panells;

Riscos principals:

- caiguda de peces;
- atrapaments;
- bolcada durant l'elevació;
- treballs sota càrregues suspeses;
- treballs en alçada.

Mesures:

- pla específic de muntatge;
- grues dimensionades;
- estabilització provisional;
- prohibició de permanència sota càrregues;
- comunicació permanent entre gruista i muntadors.

### 1.6.5 Forjats

Els treballs d'execució dels forjats impliquen risc elevat de caiguda.

S'adoptaran:

- línies de vida provisionals;
- plataformes elevadores;
- xarxes quan siguin necessàries;
- arnès anticaigudes;
- punts d'ancoratge certificats.

### 1.6.6 Instal·lacions

Els principals riscos són:

- contacte elèctric;
- treballs en altura;
- manipulació manual de càrregues.

Es treballarà sempre amb instal·lacions desconnectades durant el muntatge.

## 1.7 PROTECCIONS COL·LECTIVES

Durant tota l'obra s'implantaran, com a mínim:

- tancament perimetral;
- control d'accessos;

- senyalització;
- baranes provisionals;
- tapes sobre obertures;
- plataformes de treball;
- xarxes quan siguin necessàries;
- proteccions de vores;
- il·luminació provisional.

Les proteccions col·lectives tindran sempre prioritat sobre les individuals.

## 1.8 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Segons les activitats desenvolupades seran obligatoris:

- casc;
- calçat de seguretat;
- armilla d'alta visibilitat;
- guants;
- ulleres;
- protecció auditiva;
- protecció respiratòria quan sigui necessari;
- arnès anticaigudes en treballs en altura.

## 1.9 MAQUINÀRIA

La maquinària prevista inclou principalment:

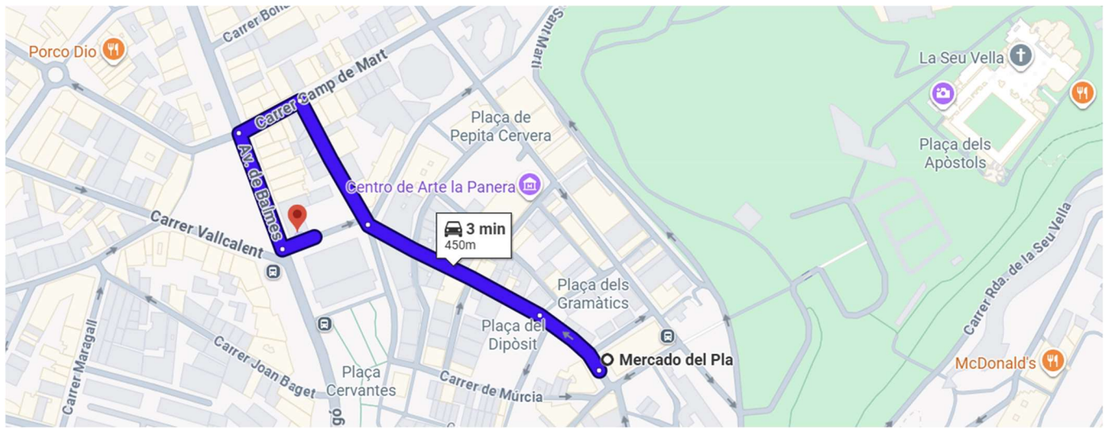
- grues mòbils;
- plataformes elevadores;
- retroexcavadores;
- excavadores;
- compactadors;
- dúmpers;
- carretons elevadors;
- equips de tall.

Tota la maquinària haurà de disposar de les inspeccions reglamentàries vigents.

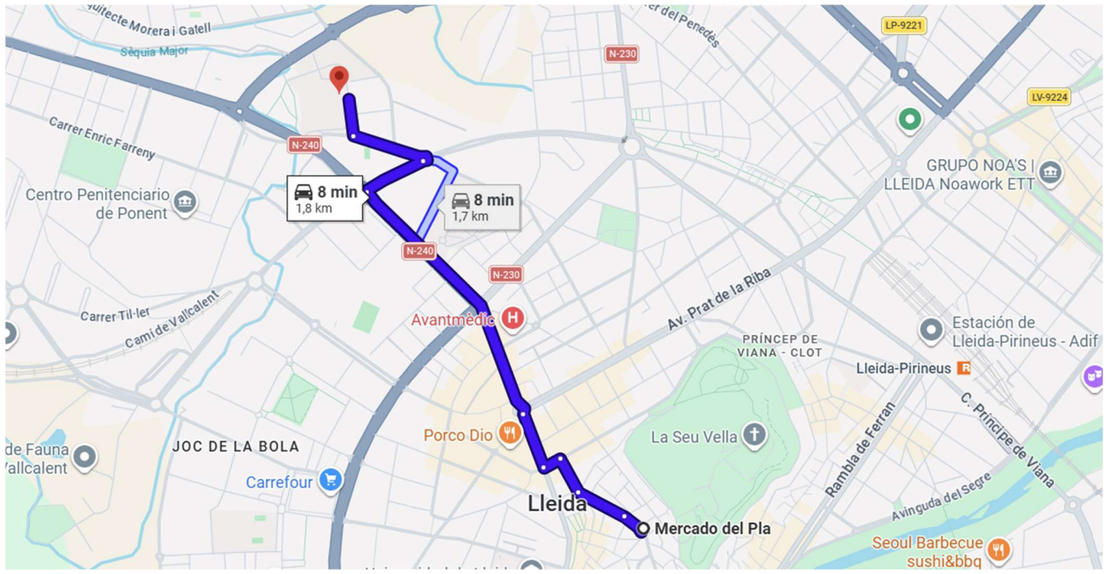
## 1.10 EMERGÈNCIES

L'obra disposarà d'un procediment d'actuació davant:accident laboral; incendi; vessament accidental; vent fort durant el muntatge de prefabricats; caiguda d'elements; evacuació. Es mantindran disponibles farmacioles, extintors i mitjans de comunicació durant tota l'execució dels treballs.

Itinerar al CAP:




Itinerari a l'Hospital



### 1.11 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

Quan coincideixin diverses empreses o treballadors autònoms, el contractista garantirà la coordinació preventiva mitjançant reunions periòdiques, intercanvi d'informació i compliment dels procediments establerts pel Coordinador de Seguretat i Salut.

Especial atenció requerirà la fase de muntatge de l'estructura prefabricada, per la simultaneïtat de grues, plataformes elevadores i equips de muntatge.

### 1.12 CONCLUSIONS

Les característiques constructives de l'obra, basades en una estructura prefabricada de grans dimensions, la utilització de grues mòbils per al muntatge dels elements estructurals, els treballs en alçada associats a la coberta i la posterior execució de les instal·lacions i acabats, fan necessària una planificació preventiva rigorosa durant totes les fases d'execució.

L'aplicació de les mesures descrites en aquest Estudi, juntament amb el desenvolupament del corresponent Pla de Seguretat i Salut per part del contractista, permetrà minimitzar els riscos inherents a l'obra i garantir unes condicions adequades de seguretat i salut per a tots els treballadors que hi intervinguin, assegurant alhora la correcta coordinació de les activitats empresarials i el compliment de la normativa vigent.

## 2 PLEC DE CONDICIONS

### 2.1 OBJECTE

El present Plec de Condicions estableix les prescripcions tècniques i organitzatives mínimes que hauran de complir les empreses intervinents durant l'execució de les obres del **Projecte Executiu de la rehabilitació del Mercat del Pla per a la seva adequació com a Pol Cooperatiu**, amb l'objectiu de garantir la seguretat i la salut dels treballadors, tercers i usuaris de l'entorn.

Aquest Plec complementa la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut i constitueix el document de referència per a l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut que haurà de redactar el contractista abans de l'inici dels treballs.

### 2.2 NORMATIVA D'APLICACIÓ

Els treballs es desenvoluparan d'acord amb la legislació vigent, i especialment amb:

- Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial decret 39/1997, Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial decret 1627/1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Reial decret 485/1997, sobre senyalització de seguretat.
- Reial decret 486/1997, sobre llocs de treball.
- Reial decret 773/1997, sobre equips de protecció individual.
- Reial decret 1215/1997, sobre equips de treball.
- Reial decret 2177/2004, relatiu als treballs temporals en alçada.
- Codi Tècnic de l'Edificació.
- Codi Estructural.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Resta de normativa específica aplicable a cada activitat.

### 2.3 OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

Abans de l'inici dels treballs, el contractista haurà de:

- redactar el Pla de Seguretat i Salut desenvolupant les mesures previstes en aquest Estudi;
- obtenir-ne l'aprovació del Coordinador de Seguretat i Salut;
- designar els recursos preventius exigibles;
- acreditar la formació preventiva dels treballadors;
- garantir la vigilància de la salut en els casos legalment previstos;

- mantenir actualitzada tota la documentació preventiva.

Cap treball podrà iniciar-se sense l'aprovació expressa del Pla de Seguretat i Salut.

## 2.4 COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS

Quan concorrin diverses empreses o treballadors autònoms, el contractista principal assumirà la coordinació preventiva, garantint:

- l'intercanvi d'informació sobre riscos;
- la planificació conjunta dels treballs;
- la compatibilitat dels procediments de treball;
- la coordinació dels recursos preventius.

Les empreses subcontractades hauran de complir íntegrament les disposicions contingudes en el Pla de Seguretat i Salut.

## 2.5 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ

Els treballs s'organitzaran de manera que:

- es minimitzin els riscos derivats de la simultaneïtat d'activitats;
- es mantingui permanentment l'ordre i la neteja de l'obra;
- els accessos romanguin lliures d'obstacles;
- es protegeixin totes les obertures, desnivells i zones de risc;
- els materials s'emmagatzemin de forma estable i segura.

No es permetrà l'acumulació desordenada de materials ni residus.

## 2.6 PROTECCIONS COL·LECTIVES

Les proteccions col·lectives tindran sempre caràcter prioritari respecte dels equips de protecció individual.

Entre d'altres s'implantaran:

- tancament perimetral de l'obra;
- control d'accessos;
- senyalització;
- protecció d'excavacions;
- baranes provisionals;
- tapes sobre obertures;
- plataformes de treball;
- proteccions perimetrals de coberta;
- xarxes de seguretat quan siguin necessàries;
- línies de vida provisionals durant el muntatge.

Les proteccions només podran retirar-se quan deixin de ser necessàries i sempre sota control de la Direcció Facultativa o del Coordinador de Seguretat i Salut.

## 2.7 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Serà obligatori l'ús dels equips de protecció individual adequats a cada treball.

Com a mínim:

- casc de seguretat;
- calçat de seguretat;
- armilla d'alta visibilitat;
- guants adequats;
- ulleres de protecció;
- protecció auditiva quan sigui necessària;
- protecció respiratòria en treballs amb pols o productes químics;
- arnès anticaigudes en treballs en alçada.

Els EPI hauran d'estar homologats, en bon estat i substituir-se quan presentin deteriorament.

## 2.8 MAQUINÀRIA I MITJANS AUXILIARS

La maquinària emprada haurà de disposar de:

- marcatge CE, quan sigui exigible;
- manteniment periòdic;
- inspeccions reglamentàries vigents;
- manual d'instruccions;
- operadors autoritzats.

Les grues mòbils utilitzades per al muntatge de l'estructura prefabricada hauran de treballar conforme al corresponent pla d'elevació, tenint en compte les dimensions i pesos dels pilars, jàsseres, bigues i la resta d'elements prefabricats previstos al projecte.

## 2.9 TREBALLS D'ESPECIAL RISC

Es consideren treballs especialment sensibles:

- excavacions;
- muntatge d'elements prefabricats;
- treballs en alçada;
- col·locació de la coberta;
- instal·lació de la línia de vida;
- muntatge de la instal·lació fotovoltaica;
- treballs elèctrics;
- maniobres amb càrregues suspeses.

Aquestes activitats requeriran una planificació específica i la presència dels recursos preventius quan sigui exigible.

## 2.10 CONDICIONS PARTICULARS DEL PROJECTE

Ateses les característiques de l'obra, s'estableixen les següents prescripcions particulars:

- El muntatge de l'estructura prefabricada es realitzarà seguint estrictament les instruccions del fabricant.
- Els pilars només es consideraran estables una vegada executats els calzes amb el morter estructural especificat i completada la seva estabilització provisional.
- Durant el muntatge de les jàsseres i de les bigues no es permetrà la permanència de personal sota les càrregues suspeses.
- Els treballs de coberta s'aturaran en cas de vent que pugui comprometre la seguretat dels operaris o la manipulació dels panells.
- L'accés a la coberta quedarà restringit al personal autoritzat.

## 2.11 GESTIÓ DE RESIDUS

Els residus generats durant l'execució de les obres es gestionaran conforme al Pla de Gestió de Residus del projecte.

Es mantindran les zones de treball netes i ordenades, retirant periòdicament els residus i evitant acumulacions que puguin generar situacions de risc.

## 2.12 EMERGÈNCIES

El contractista haurà de disposar d'un procediment d'actuació davant:

- accident laboral;
- incendi;
- vessament accidental;
- caiguda de càrregues;
- vent fort;
- evacuació de l'obra.

L'obra disposarà permanentment de farmacioles, extintors, telèfons d'emergència i vies d'accés lliures per als serveis d'assistència.

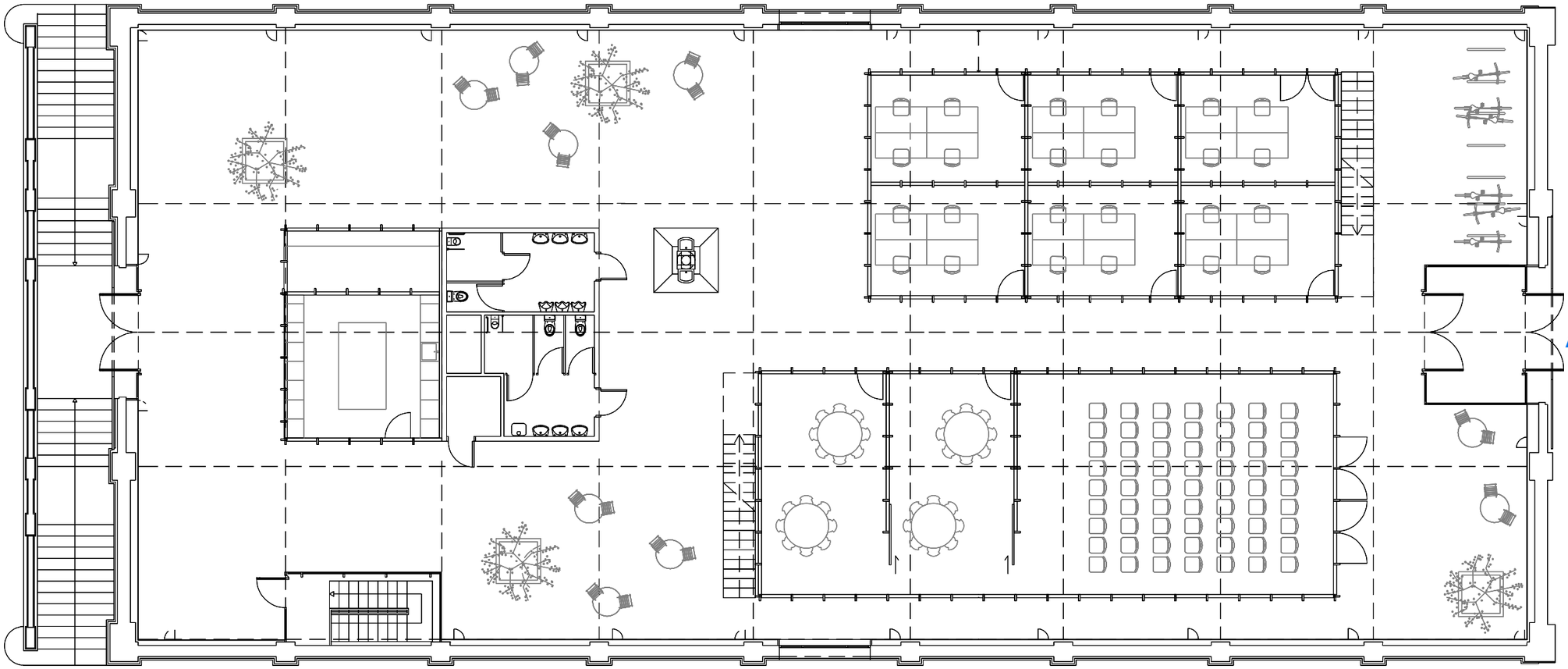
## 2.13 RECEPCIÓ DE LES MESURES DE SEGURETAT

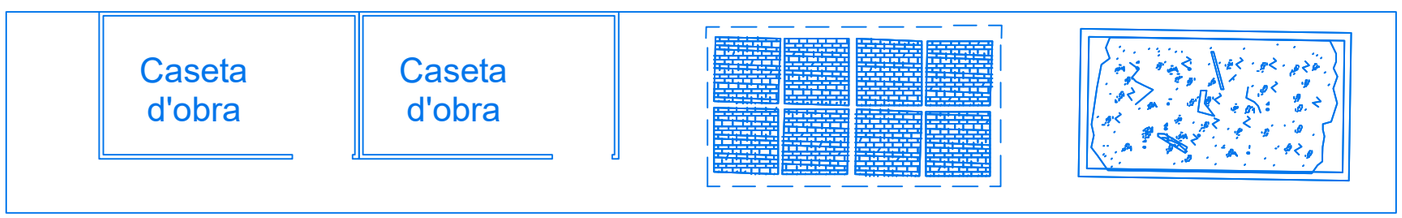
La Direcció Facultativa i el Coordinador de Seguretat i Salut podran inspeccionar en qualsevol moment el compliment de les prescripcions establertes en aquest Plec.

Qualsevol incompliment que comporti un risc greu o imminent podrà donar lloc a la suspensió immediata dels treballs afectats fins a la seva correcció.

La recepció de l'obra requerirà que totes les proteccions temporals hagin estat retirades de forma segura, que els sistemes de seguretat permanents previstos al projecte (com la línia de vida de coberta) es trobin completament instal·lats i certificats, i que s'hagi lliurat la documentació acreditativa de les inspeccions, verificacions i controls efectuats durant l'execució. Aquesta documentació formarà part de l'expedient final de l'obra i servirà de base per a la posterior explotació i manteniment de l'equipament.

# 3 PLÀNOLS




Tanca perimetral

Barana de protecció de límit de forjat

Xarxa de protecció de forat horitzontal

Bastida

**PROMOTOR**
LA PAERIA
Ajuntament de Lleida

**PROJECTISTA**
eddab ARQUITECTURA
Eduard Rodero i López
Arquitecte i arquitecte tècnic
David Agustín Pardo
Arquitecte i arquitecte tècnic

**PROJECTE**
PROJECTE PER A LA POSADA EN ÚS DEL MERCAT DEL PLA COM A POL COOPERATIU - exp. SER_OBE_2025_0024

**TÍTOL DEL PLÀNOL**
IMPLANTACIÓ ESS

SS1

**DATA**
07/2026

**ESCALA**
1:150

# EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

US OBLIGATORI EN LES CONDICIONS QUE S'ESPECIFIQUEN

**ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**
PROJECTE EXECUTIU PISTA ESPORTIVA COBERTA
CENTRE CÍVIC DE LA COLLADA - VILANOVA I LA GELTRÚ

## CASC DE SEGURETAT



**Riscos contre:**
- Caiguda d'objectes
- Cops al cap

**Normativa:**
UNE-EN 397

## CALÇAT DE SEGURETAT



**Riscos contre:**
- Caiguda d'objectes
- Punxades
- Relliscades

**Normativa:**
UNE-EN ISO 20345

## GUANTS DE PROTECCIÓ



**Riscos contre:**
- Talls i abrasions
- Contacte amb materials
- Irritacions

**Normativa:**
UNE-EN 388

## ULLERES DE PROTECCIÓ



**Riscos contre:**
- Projecció de partícules
- Pols
- Impactes

**Normativa:**
UNE-EN 166

## PROTECCIÓ AUDITIVA



**Riscos contre:**
- Soroll
- Exposició a nivells sonors elevats

**Normativa:**
UNE-EN 352-1

## MÀSCARA ANTIPOLS



**Riscos contre:**
- Pols
- Partícules en suspensió
- Boira

**Normativa:**
UNE-EN 149

## ARNÈS ANTICAIGUDES



**Riscos contre:**
- Caigudes d'alçada
- Treballs en cobertes i estructures

**Normativa:**
UNE-EN 361

## ARMILLA D'ALTA VISIBILITAT



**Riscos contre:**
- Atropellaments
- Baixa visibilitat

**Normativa:**
UNE-EN ISO 20471

## PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA



**Riscos contre:**
- Gasos i vapors
- Pols, boires i fums
- Contaminants químics

**Normativa:**
UNE-EN 140 / 14387

## PANTALLA FACIAL



**Riscos contre:**
- Projecció de partícules
- Impactes
- Esquitxades

**Normativa:**
UNE-EN 166

## ROBA DE TREBALL



**Riscos contre:**
- Brutícia
- Petroli / greixos
- Condicions climàtiques

**Normativa:**
UNE-EN ISO 13688

## PROTECTOR SOLAR




**Riscos contre:**
- Radiació UV
- Cremades solars

**Normativa:**
---

## PROTECCIÓ DE GENOLLS



**Riscos contre:**
- Impactes
- Treballs en posició ajo-llada

**Normativa:**
UNE-EN 14404

## PROTECCIÓ EN TREBALLS EN ALÇADA



**Riscos contre:**
- Caigudes d'alçada
- Desplaçaments verticals i horitzontals

**Normativa:**
UNE-EN 354 / 355

## CONDICIONS GENERALS D'ÚS

- Els EPI han d'estar en bon estat i ser adequats al risc.
- S'han d'utilitzar de forma personal i intransferible.
- Cal seguir les instruccions del fabricant.
- S'han d'emmagatzemar en llocs adequats, nets i secs.
- Qualsevol dubte sobre el seu estat o eficàcia, consultar al responsable de seguretat.

## OBLIGATORI

LLEGIR EL MANUAL D'INSTRUCCIONS

UTILITZAR CORRECTAMENT

MANTENIR EN BON ESTAT

## IMPORTANT

- L'ús dels EPI no elimina el risc, només el redueix.
- Respectar sempre les proteccions col·lectives.
- En cas d'accident, avisar immediatament.
- És responsabilitat de cada treballador el seu ús correcte.

**LA SEGURETAT ÉS COSA DE TOTS**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **FZP10703** | Ut | Partida alçada de pagament íntegre per l'aplicació de les mesures recollides en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i del protocol de seguretat al llarg de les obres, d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, així com totes les necessàries segons la normativa vigent, incloent proteccions inidividuals, col.lectives, formació, etc.<br><br>Inclou els avisos previs de cartelleria, amb la senyalització d'avís dels treballs a usuaris, senyalització de qualsevol tipus afectació directa i indirecta, a realitzar per l'empresa adjudicatària de les obres.<br><br>També inclou la senyalització i limitació de l'àmbit d'obres (tanques, cons, new jerseys, etc) i afectació a la circulació o reserva d'espai. | **Rend.: 1,000** | | **1.000,00** | **€** |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 990,09901 |
| DESPESES INDIRECTES | 1,00 % | 9,90099 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **1.000,0000** |

CQ Pla de control de qualitat

# CQ Pla de control de qualitat

## 1 PLA DE CONTROL DE QUALITAT

### 1.1 Objecte

El present Pla de Control de Qualitat té per objecte establir els controls de recepció, execució i verificació final necessaris per garantir que les obres s'executen conforme al projecte, a la normativa aplicable i als criteris de conservació patrimonial establerts per a l'edifici.

El control de qualitat s'aplica tant als materials com als sistemes constructius, instal·lacions i processos d'execució incorporats a la rehabilitació del Mercat del Pla.

Es prestarà especial atenció als sistemes de caràcter reversible i als elements que condicionen la seguretat estructural, el comportament davant incendi i la conservació dels elements protegits.

## 2 Criteris generals de control

Els controls es desenvolupen en tres fases:

### 2.1 Control de recepció

Verificació documental i física dels materials abans de la seva incorporació a obra.

### 2.2 Control d'execució

Comprovació que els treballs s'executen conforme al projecte.

### 2.3 Control final

Verificació funcional, documental i de posada en servei.

Tots els productes incorporats disposaran de:

- marcat CE quan sigui exigible;
- declaració de prestacions;
- fitxes tècniques;
- certificats del fabricant;
- documentació de manteniment.

No es prescriuen marques comercials concretes. Es podran utilitzar productes equivalents que acreditin prestacions iguals o superiors.

## 3 Control de fonamentació i suport

### 3.1 Elements objecte de control

- fonamentació superficial de formigó armat;
- encepats i recolzaments continus;
- micropilots puntuals;
- restitució del paviment existent.

### 3.2 Control de recepció

Verificació de:

- característiques del formigó;
- acer de reforç;
- documentació dels micropilots;
- compatibilitat amb estudi geotècnic.

### 3.3 Control d'execució

Comprovació de:

- replanteig;
- posició dels punts de perforació;
- profunditat executada;
- geometria dels encepats;
- absència d'afectació no prevista sobre paviments.

Inspecció específica:

- verificació que la intervenció queda limitada als punts previstos;
- absència d'excavació extensiva;
- manteniment de cota acabada.

### 3.4 Control final

Verificació de:

- estabilitat del conjunt;
- restitució dels acabats;
- absència d'assentaments visibles.

Criteri patrimonial:

La intervenció haurà de mantenir el criteri de mínima afectació al subsol, evitant modificacions generalitzades del suport existent.

# 4 Control de l'estructura de fusta

## 4.1 Elements objecte de control

- muntants;
- panells estructurals;
- forjats;
- passeres;
- escales.

## 4.2 Control de recepció

Verificació de:

- classe estructural;
- contingut d'humitat;
- certificació del material;
- identificació de peces.

## 4.3 Control d'execució

Comprovació de:

- alineació;
- unions;
- fixacions;
- deformacions.

Control específic:

- absència d'ancoratges sobre estructura patrimonial;
- independència estructural dels mòduls.

## 4.4 Control final

Verificació de:

- estabilitat;

- absència de patologies;
- correcta execució de les unions.

# 5 Control de la protecció davant incendi

## 5.1 Elements objecte de control

- protecció intumescent aplicada a tota l'estructura de fusta.

Prestació prevista:

- resistència al foc R90.

## 5.2 Control de recepció

Verificació de:

- certificat del sistema;
- documentació del fabricant;
- compatibilitat amb suport de fusta.

## 5.3 Control d'execució

Comprovació de:

- preparació del suport;
- continuïtat del tractament;
- absència de defectes;
- gruix aplicat.

Es realitzarà control del:

- gruix humit;
- gruix sec equivalent;
- nombre de capes.

## 5.4 Control final

S'haurà d'acreditar:

- compliment de la classificació R90 prevista;
- registre de manteniment.

La protecció intumescent es considera element essencial del projecte i qualsevol reparació futura haurà de restituir íntegrament la classificació prevista.

## 6 Control de divisòries i fusteria interior

Elements:

- divisòries de fusta;
- portes interiors.

Controls:

- estabilitat;
- alineació;
- qualitat superficial;
- funcionament.

# 7 Control de paviments i revestiments

## 7.1 Paviment vinílic

Control de:

- suport;
- adherència;
- continuïtat;
- acabat.

## 7.2 Anivellació per a posterior col·locació del paviment esportiu de cautxú

Control de:

- gruix;
- planimetria;

## 7.3 Espills del gimnàs

Verificació de:

- fixació;
- seguretat d'ús;
- alineació.

# 8 Control d'instal·lacions

Instal·lacions totalment vistes i registrables.

Inclou:

- ventilació;
- electricitat;
- il·luminació;
- AFS;
- ACS.

Control d'execució:

- recorreguts;
- fixacions;
- accessibilitat;
- registre.

Control funcional:

- proves de servei;
- comprovació de funcionament;
- verificació de posada en marxa.

## 9 Compatibilitat patrimonial

Durant l'execució es verificarà específicament:

- absència d'afectació sobre façanes;
- absència d'intervenció sobre coberta;
- absència de modificació de l'estructura existent;
- absència d'afectació generalitzada del subsol;
- manteniment del caràcter reversible.

La solució adoptada es considera compatible amb el criteri de mínima afectació, limitant la intervenció als recolzaments continus i als micropilots puntuals necessaris per assolir el terreny resistent i permetent la restitució futura del paviment.

## 10 Documentació final de qualitat

Abans de recepció de les obres es lliurarà:

- certificats dels materials;
- certificats de sistemes intumescents;
- proves d'instal·lacions;
- instruccions de manteniment;
- documentació de control d'execució;
- documentació per al Llibre de l'Edifici.

UM Instruccions ús i manteniment

# UM Instruccions d’ús i manteniment

## 1 OBJECTE

El present apartat estableix les instruccions d’ús, conservació i manteniment dels elements incorporats mitjançant les obres definides en aquest Projecte Bàsic i Executiu.

Aquestes instruccions tenen per objectiu garantir:

- el manteniment de les condicions de seguretat, salubritat, accessibilitat i funcionalitat previstes al projecte;
- la correcta conservació dels materials i instal·lacions executades;
- la durabilitat dels elements incorporats.

Les instruccions descrites afecten exclusivament els elements objecte de reforma i no substitueixen el pla general de manteniment de l’edifici existent.

## 2 CONDICIONS GENERALS D'ÚS

Els espais reformats es destinaran exclusivament als usos previstos al projecte.

No es permet:

- modificar la distribució executada sense intervenció tècnica corresponent;
- incrementar l'ocupació prevista dels espais;
- instal·lar equips o emmagatzematges que alterin les condicions de seguretat o evacuació;
- perforar o alterar elements constructius sense verificació prèvia de compatibilitat amb instal·lacions existents.

L'ocupació màxima prevista dels vestidors serà de:

- 12 usuaris per vestidor;
- 48 usuaris totals simultanis.

Els recorreguts interiors i portes d'evacuació hauran de romandre permanentment lliures d'obstacles.

## 3 MANTENIMENT DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS

### 3.1 Compartimentació interior

Les noves divisions interiors es conservaran en correcte estat d'estabilitat, fixació i acabat.

S'haurà de revisar:

- absència de fissures o deformacions;
- correcte estat de juntes i unions;
- absència de despreniments.

Periodicitat recomanada:

- inspecció visual anual;
- reparació immediata en cas de deteriorament.

### 3.2 Revestiments verticals i horitzontals

Els revestiments interiors i paviments s'han de mantenir nets i en bon estat d'adherència.

En zones humides:

- evitar acumulació persistent d'aigua;
- mantenir juntes segellades;
- substituir peces deteriorades.

Periodicitat recomanada:

- revisió semestral;
- reposició puntual segons desgast.

### 3.3 Paviments antilliscants

Els paviments s'han de conservar sense pèrdua significativa de textura superficial.

No es permet:

- aplicar productes que alterin el coeficient d'adherència;
- polir superfícies fins reduir les prestacions antilliscants.

Periodicitat recomanada:

- verificació anual;
- neteja ordinària segons manual del fabricant.

### 3.4 Portes i ferratges

Es comprovarà periòdicament:

- correcte funcionament d'obertura i tancament;
- estat de frontisses i mecanismes;
- absència de fregaments o bloquejos.

Periodicitat recomanada:

- revisió anual;
- lubricació segons especificacions del fabricant.

## 4 MANTENIMENT DE LES INSTAL·LACIONS

### 4.1 Instal·lació d'aigua freda sanitària i aigua calenta sanitària

Les noves connexions executades sobre la xarxa existent requeriran:

- inspecció visual de fuites;
- verificació d'estanquitat;
- comprovació de funcionament d'aixetes i aparells.

S'haurà de reparar qualsevol fuita detectada de manera immediata.

Periodicitat recomanada:

- revisió semestral;
- manteniment preventiu segons explotació de l'edifici.

### 4.2 Aparells sanitaris

Els aparells instal·lats s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst.

S'haurà de verificar:

- fixació;
- estat de juntes;
- evacuació correcta.

Periodicitat recomanada:

- revisió semestral.

### 4.3 Instal·lació elèctrica interior

La instal·lació executada s'utilitzarà dins dels límits previstos de consum i ús.

No es permet:

- manipulació per personal no autoritzat;

- ampliacions sense verificació tècnica.

Es comprovarà:

- funcionament de lluminàries;
- estat de mecanismes;
- absència d'escalfaments anòmals.

Periodicitat recomanada:

- revisió anual.

## 5 ACCESSIBILITAT I SEGURETAT D'ÚS

Els espais accessibles previstos al projecte hauran de mantenir permanentment les seves condicions d'ús.

No es permet:

- ocupació dels espais de maniobra;
- instal·lació d'elements que dificultin l'accessibilitat;
- modificació del bany accessible.

Els elements de senyalització i recorregut accessible es conservaran visibles i operatius.

## 6 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

Durant la vida útil dels espais reformats s'haurà de garantir:

- manteniment dels recorreguts d'evacuació;
- absència d'emmagatzematge en circulacions;
- manteniment dels equips de protecció contra incendis existents.

Qualsevol modificació posterior de distribució haurà de verificar novament les condicions d'evacuació.

## 7 CONSERVACIÓ I REPARACIONS

Qualsevol actuació de conservació o substitució haurà de respectar les prestacions exigides al projecte.

Els materials de reposició seran de característiques equivalents o superiors als instal·lats.

Quan es detectin deterioraments que afectin seguretat, salubritat o accessibilitat, s'actuarà de forma immediata.

EG Estudi geotècnic

# MEMÒRIA D'ESTUDI GEOTÈCNIC

Referència: 1125-26

| **Municipi** | **LLEIDA** |
|---|---|
| Situació | Mercat del Pla |
| Client | AJUNTAMENT DE LLEDIA |
| Data | 2 de juliol de 2026 |

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

**ÍNDEX**

1. INTRODUCCIÓ
2. CAMPANYA DE RECONEIXEMENT
    a. Treball de camp
    b. Assaigs de laboratori
3. GEOLOGIA i GEOTÈCNIA
    a. Geologia general
    b. Descripció de la zona d'estudi
    c. Estructura geològica–geotècnica del terreny
4. NIVELL FREÀTIC I AGRESSIVITAT DE L'AMBIENT AL FORMIGÓ
5. FONAMENTACIONS
    a. Edificació prevista
    b. Càrregues admissibles
        i. Fonamentació profunda
    c. Assentaments previsibles
6. RIPABILITAT, ESTABILITAT, CLASSIFICACIÓ SÍSMICA I EXPOSICIÓ AL RADÓ
7. RESUM I CONCLUSIONS

ANNEXES

1. Plànol d'emplaçament, sondeigs i talls geotècnics
2. Informe de laboratori

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

## 1.- INTRODUCCIÓ

L'AJUNTAMENT DE LLEIDA ha sol·licitat a GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP l'elaboració d'un estudi geotècnic al Mercat del Pla, situat al número 3 del carrer Sant Martí, en el propi municipi de Lleida, amb la finalitat d'investigar les característiques geotècniques del subsol.

Segons ha informat el client, a l'interior del Mercat del Pla es preveu la implantació d'una estructura formada per dues construccions de fusta, les quals constaran de planta baixa i una planta de pis, ambdues de geometria en planta rectangular, ocupant una superfície aproximada de 105 m² i 129 m² respectivament. A priori, cal plantejar la viabilitat d'un possible recolzament directe dels nous equipaments sobre el paviment existent. Així doncs, interessa conèixer l'estat d'aquest paviment i les característiques dels materials subjacents, tot valorant les deformacions o assentaments a esperar per part del terreny.

En tot cas, els objectius principals del present estudi geotècnic són descriure els treballs realitzats així com els resultats que s'han obtingut, i a partir d'aquests caracteritzar l'estructura geològica-geotècnica del terreny i la seva capacitat per suportar les fonamentacions de les noves construccions. En base als paràmetres obtinguts del terreny, de l'estructura del subsol i del projecte a realitzar, es proposen una sèrie de recomanacions de fonamentació del sector abastat dintre dels sondeigs.

Aquestes recomanacions són unes orientacions per ajudar a escollir quina és la millor opció, i no tenen en compte els condicionants econòmics i de viabilitat propis de l'obra, que es desconeixen en el moment de realitzar aquest estudi.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

## 2.- CAMPANYA DE RECONEIXEMENT

### 2.a. Treball de Camp:

Per tal d'abastar els objectius plantejats en el present estudi, s'han realitzat una sèrie de treballs i assaigs d'acord amb les especificacions del Document Bàsic SE-C del Codi Tècnic de la Edificació CTE (BOE 29-03-06) durant la primera quinzena del mes de juny de dos mil vint-i-sis.

Segons aquestes especificacions, la campanya de treball s'ha dimensionat considerant el següent tipus de construcció i grup de terreny:

| **Tipus de construcció** | | | **Grup de terreny** | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Tipus | Descripció | | Grup | Descripció |
| **X** | C-0 | < 4 plantes i sup. cons. < 300 m² | | T-1 | Terrenys favorables |
| | C-1 | Altres cons. de < 4 plantes | | T-2 | Terrenys intermitjos |
| | C-2 | Cons. de 4 a 10 plantes | **X** | T-3 | Terrenys desfavorables |
| | C-3 | Cons. de 11 a 20 plantes | | | |
| | C-4 | > 20 plantes o cons. singulars | | | |

Així doncs, s'han realitzat tres sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu (sondeigs S-1 a S-3) d'entre 5,4 i 6,0 metres de profunditat, fent un total de 17,4 metres lineals de perforació en sondeig. Durant la realització de les perforacions s'han efectuat assaigs standard de penetració (SPT) i s'han obtingut mostres representatives de les capes geotècniques interceptades.

Addicionalment, i per tal de caracteritzar el gruix i l'estructura de la solera existent, així com la disposició i separació del seu armat, s'han realitzat dues cales (cales C-1 i C-2) junt amb una tercera perforació per a l'extracció d'un testimoni del paviment (testimoni T-3).

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Cal tenir en compte que els sondeigs i assaigs realitzats són mesures puntuals de l'estructura del terreny, i poden no ser representatius de tots els materials i estructures que es troben en el subsol de l'àmbit d'estudi. Per tant, en cas de realitzar noves actuacions que comportin l'obertura d'excavacions en el terreny, caldrà que la present memòria sigui validada mitjançant una comprovació o visita de camp per un geòleg de l'empresa GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP, tenint en compte que, segons s'indica en el DB SE-C, correspon al Director d'Obra apreciar la validesa i suficiència de les dades aportades per l'estudi geotècnic, adoptant en cas de discrepància les mesures oportunes per a l'adequació de la fonamentació i de la resta de l'estructura a les característiques del terreny.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

**2.b. Assaigs de laboratori:**

Un cop reconegudes les mostres, i en base a l'estructura del terreny, s'han programat una sèrie d'assaigs en funció dels diferents nivells travessats, objectius de l'estudi i exigències del material.

Els assaigs de laboratori es realitzen al Laboratori de Geotècnia i Mecànica de Sòls i Roques de GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP. Aquest laboratori té implantat un sistema de qualitat d'acord a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 i disposa de Declaració Responsable segons el RD 410/2012 com a laboratori d'assaigs de control de la qualitat en construcció en l'àmbit de la Unió Europea, amb número de registre L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 149/2017 del 17 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

Els assaigs realitzats han estat els següents:

| | | |
|---|---|---|
| • Humitat natural | UNE-EN ISO 17892-1 : 2015 | 5 |
| • Densitat aparent | UNE-EN ISO 17892-2 : 2015 | 7 |
| • Granulometria per tamisat | UNE-EN ISO 17892-4 : 2019 | 7 |
| • Límits d'Atterberg | UNE-EN ISO 17892-12 : 2019 | 7 |
| • Compressió simple en sòls | UNE-EN ISO 17892-7 : 2019 | 1 |
| • Compressió uniaxial en roca | UNE 22950-1 : 1990 | 3 |
| • Càrrega puntual en roca | UNE 22950-5 : 1996 | 1 |
| • Pressió màxima d'inflament | UNE 103 602 : 1996 | 1 |
| • Contingut quantitatiu en sulfats | UNE 103201 : 2019 | 1 |
| • Contingut qualitatiu en sulfats | UNE 103202 : 2019 | 2 |

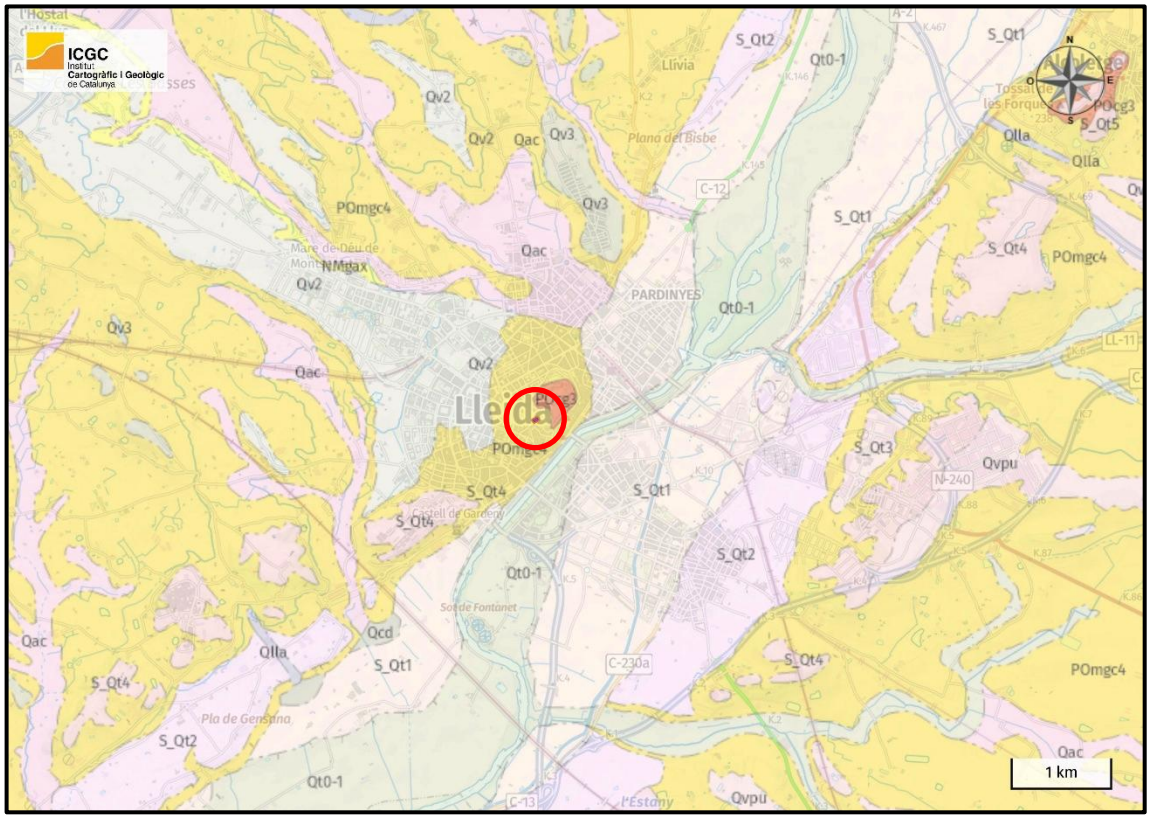
En els annexos s'inclou una descripció detallada dels assaigs realitzats en el present estudi, així com dels resultats obtinguts.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

## 3.- GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

### 3.a. Geologia General:

L'àmbit d'estudi es troba en la comarca del Segrià, emmarcada dins de la unitat geomorfològica de la Depressió Central Catalana, que constitueix el tram més oriental de la Depressió de l'Ebre.




**Context geològic general de la zona d'estudi (mapa geològic 1:50.000).**

La Depressió Central Catalana correspon a la conca d'avantpaís meridional dels Pirineus, que geològicament es troba reomplerta per materials terciaris. La seqüència sedimentària del Terciari comença amb associacions de fàcies marines de l'Eocè, formades per gresos, calcàries i margues. Localment, per sobre, es cartografien materials de seqüència regressiva formades per fàcies de transició amb sedimentació de sals i guixos.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Pujant en la sèrie sedimentària, es troba una alternança de fàcies lacustres amb predomini de calcàries i fàcies al·luvials terrígenes constituïdes per lutites, gresos i conglomerats. Finalment, acabant d'omplir la Depressió Central Catalana, durant l'Oligocè, es va dipositar sediments d'origen continental.

En el context geològic d'estudi, els materials del substrat corresponen a sediments d'origen continental, formats per una alternança de lutites versicolors amb intercalacions de sorres i microconglomerats, d'edat Oligocè inferior. En conjunt, s'interpreten com a dipòsits de plana d'inundació dins d'un gran sistema al·luvial, on es reconeixen fàcies corresponents a dipòsits de reompliment de paleocanals de rius meandriformes i dipòsits de desbordament.

Per sobre dels materials de l'Oligocè, es cartografien els dipòsits de l'Holocè (Quaternari), predominant els sediments detrítics fluvials que constitueixen les terrasses del riu Segre. Aquestes terrasses formen afloraments i retalls més o menys continus situats a ambdós marges del riu, podent-se distingir fins a cinc nivells principals.

D'altra banda, en tractar-se d'una zona urbana, en superfície és habitual trobar gruixos variables de materials superposats de farciment antròpic.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

**3.b. Descripció de la zona d'estudi:**

El terreny estudiat es troba situat al número 3 del carrer de Sant Martí, en el barri del Centre Històric del municipi de Lleida, i correspon al denominat Mercat del Pla.

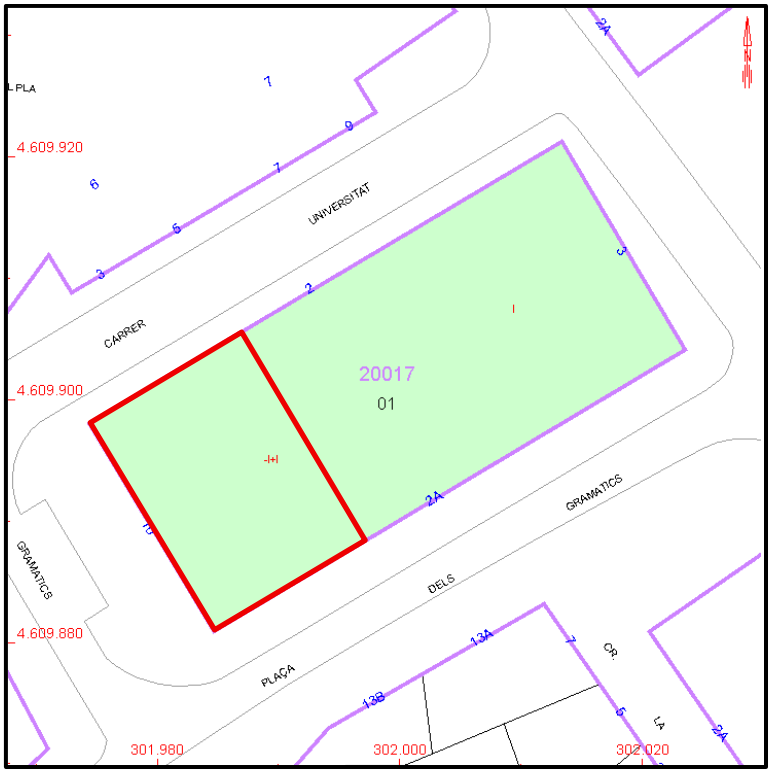


**Vista aèria reproduïda en 3D de la zona d'estudi, on en la part central es pot observar el Mercat del Pla.**

El mercat es troba situat al peu del vessant oest del turó de la Seu Vella de Lleida, de manera que el terreny presenta un cert pendent baixant en direcció oest a sud-oest, amb una inclinació d'uns 4º. Com a resultat, la façana posterior del mercat, que dona a la plaça dels Gramàtics, es troba aproximadament 3,8 metres més baixa que la façana situada al carrer de Sant Martí. En aquest sentit, l'entrada pel carrer Sant Martí es troba a una cota topogràfica similar a la cota de la planta baixa de l'edifici, situada a +182,5 msnsm, mentre que els carrers de la part posterior de l'edifici es troben a una cota aproximada de +178,7 msnm.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

És per aquest motiu que l'accés del mercat per la plaça dels Gramàtics es fa mitjançant una doble escala per arribar a la cota de rasant de planta baixa del mercat. D'altra banda i atès a la diferència de cotes, l'edifici presenta un soterrani que ocupa el terç més proper a la entrada principal, tal i com s'indica en la següent imatge del cadastre.

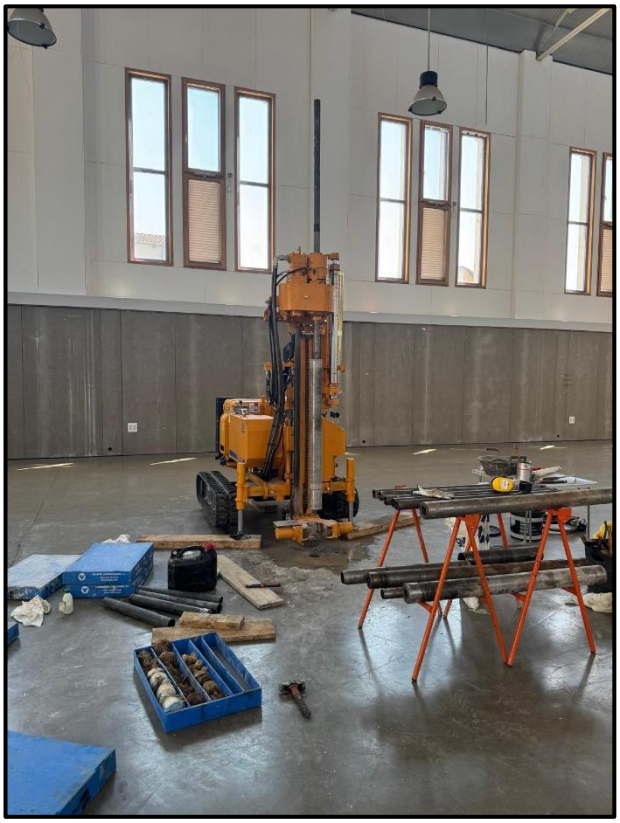



**Imatge del cadastre de la parcel·la d'estudi, indicant l'ocupació del soterrani existent.**

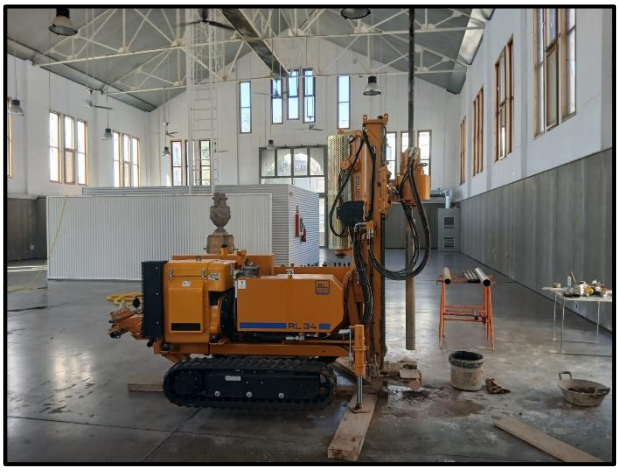
La implantació de les noves estructures de fusta previstes s'emplaçarà en el sector sense soterrani. D'aquesta forma, i de cara a l'estudi del terreny, l'accés a l'interior del mercat amb la maquinària de sondeigs s'efectua pel carrer de Sant Martí.

Els sondeigs s'han emplaçat segons les indicacions de la direcció tècnica de l'obra i tenint en compte la futura ocupació de les estructures previstes.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat



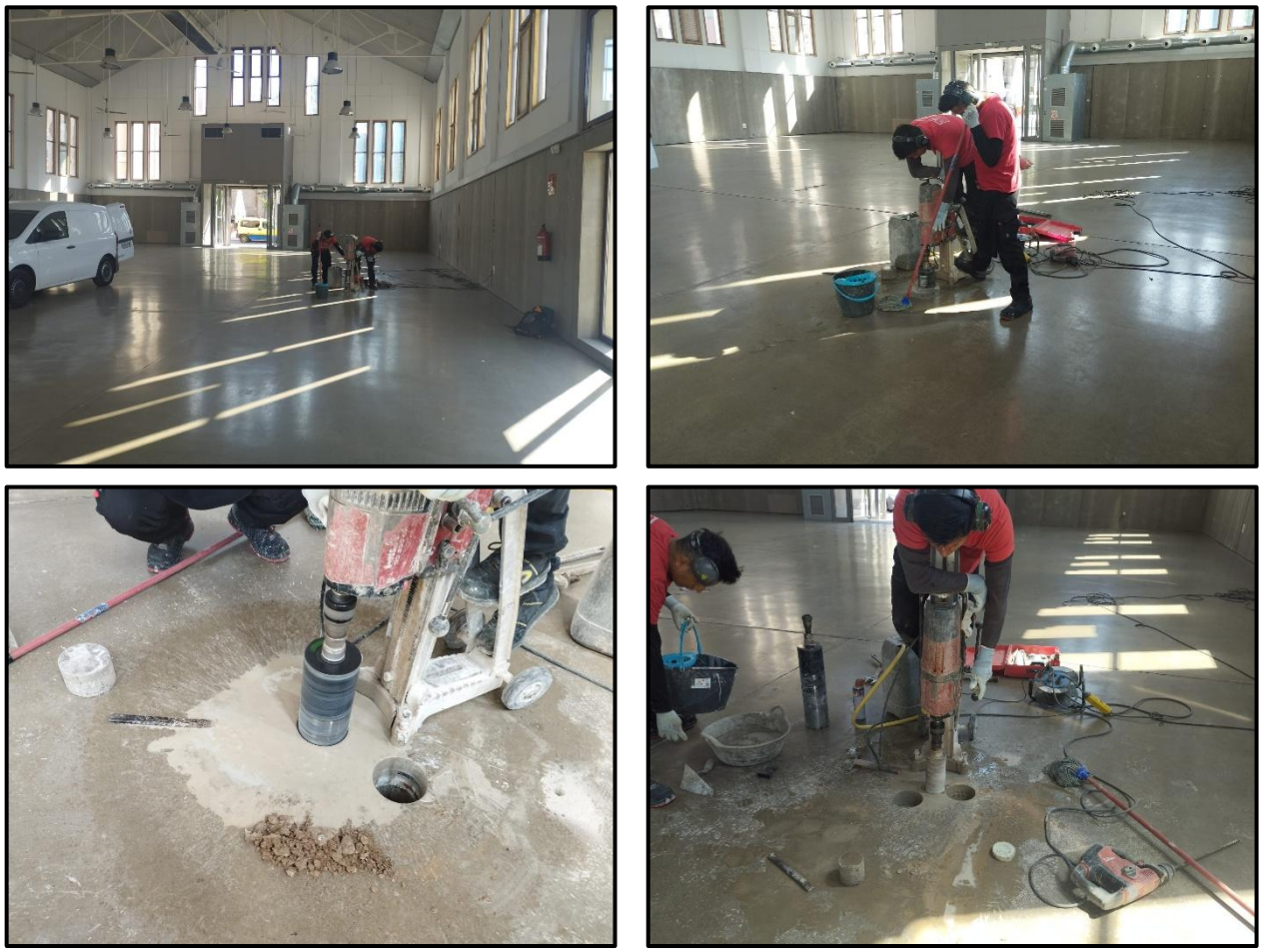




**Vistes de l'emplaçament de la màquina de sondeigs durant la realització de les perforacions per al reconeixement del subsol, corresponents al sondeig S-1, S-2 i S-3 (d'esquerra a dreta i de dalt a baix).**

Per a l'estudi detallat del paviment i solera de formigó s'han realitzat dues cales superficials mitjançant perforació mecànica de grans dimensions (diàmetre 132 mm) i s'ha extret un testimoni amb una perforació de menor diàmetre (92 mm).

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat



**Vistes de les feines realitzades per a l'estudi detallat del paviment. En les imatges es pot observar l'emplaçament general de les perforacions en la primera imatge i, a continuació (d'esquerra a dreta i de dalt a baix), la situació de la cala C-1, la cala C-2 i el testimoni T-3.**

En el plànol adjunt en els annexes es mostra amb detall la distribució de les perforacions realitzades.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

**3.c. Estructura Geològica i Geotècnica de Detall:**

En les cales superficials i els sondeigs realitzats distingim els següents nivells geotècnics:

**CAPA R: Paviment i rebliment**

Geometria i característiques geològiques i geotècniques:

En la unitat de la capa R s'engloba el paviment o solera de formigó del mercat, i els materials de rebliment subjacents sobre els que queda recolzada la solera. El gruix total d'aquesta unitat oscil·la entre 3,0 m (S-1), 4,0 m (S-2) i 5,1 m (S-3).

- Paviment (solera)

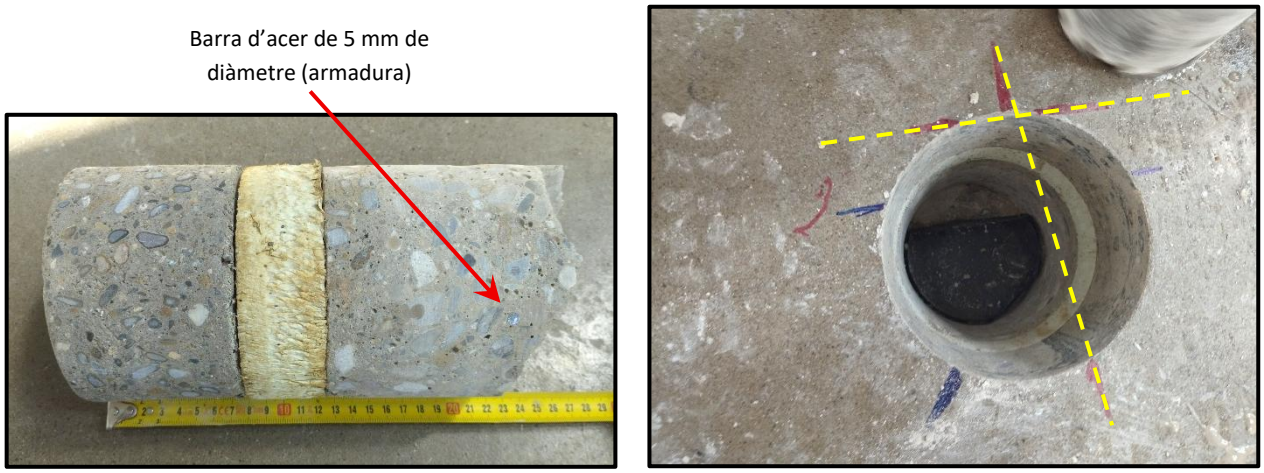
Pel que fa al tram superior de la capa R, constituït pel forjat, presenta un espessor entre els 0,3 i 0,4 metres. Es composa per un nivell superior de paviment o solera de formigó, constituït per un àrid generalment format per graves d'ordre mil·limètric amb matriu sorrenca, amb un espessor força regular de 8 cm, seguit d'un nivell de porexpan entre els 8 i 12 cm, que es detecta en tots els punts realitzats a excepció del sondeig S-3, on a una fondària similar, es detecta una làmina de PVC. Per sota del nivell de porexan, es detecta de nou un nivell de formigó format per àrid angulós predominant la mida d'entre 0,5 a 2 cm amb matriu fina, on es localitza la presència de barres d'acer corrugat d'uns 5 mm de diàmetre, a una profunditat aproximada de 0,2 m, en les cales C-1, C-2 i en el sondeig S-2, que es disposen formant una malla de 0,15 m d'espaiat (la disposició de les barres es mostra en la planta d'emplaçament adjunta en els annexes). D'altra banda, també dins d'aquest tram de formigó, s'ha detectat un forjat sanitari tipus Cáviti de PVC, del qual la part superior es localitza aproximadament entre els 0,21 i 0,25 m de profunditat en les cales i testimoni efectuats, amb la base situada entre 0,31 i 0,33 m en el testimoni T-3 i la cala C-1. Cal observar que en el sondeig S-1, a una fondària d'un 0,2 m es travessa una làmina de plàstic fi que no es detecta en la resta de sondeigs.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat






**Detall del testimoni extret en la cala C-1 i de la perforació, on s'observa el forjat sanitari detectat i s'indica la localització d'un barra d'acer a una profunditat de 0,2 m.**




**Detall del testimoni extret en la cala C-2 i de la perforació, on es detecta el forjat sanitari a una profunditat de 0,25 m. En la imatge esquerra, s'indica la localització d'un barra d'acer a una profunditat de 20,5 cm, i en la fotografia dreta es mostra la disposició de les barres localitzades projectades en superfície (en línia discontínua groga) situades a una profunditat de 19,5 i 20,5 cm cada una.**

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat



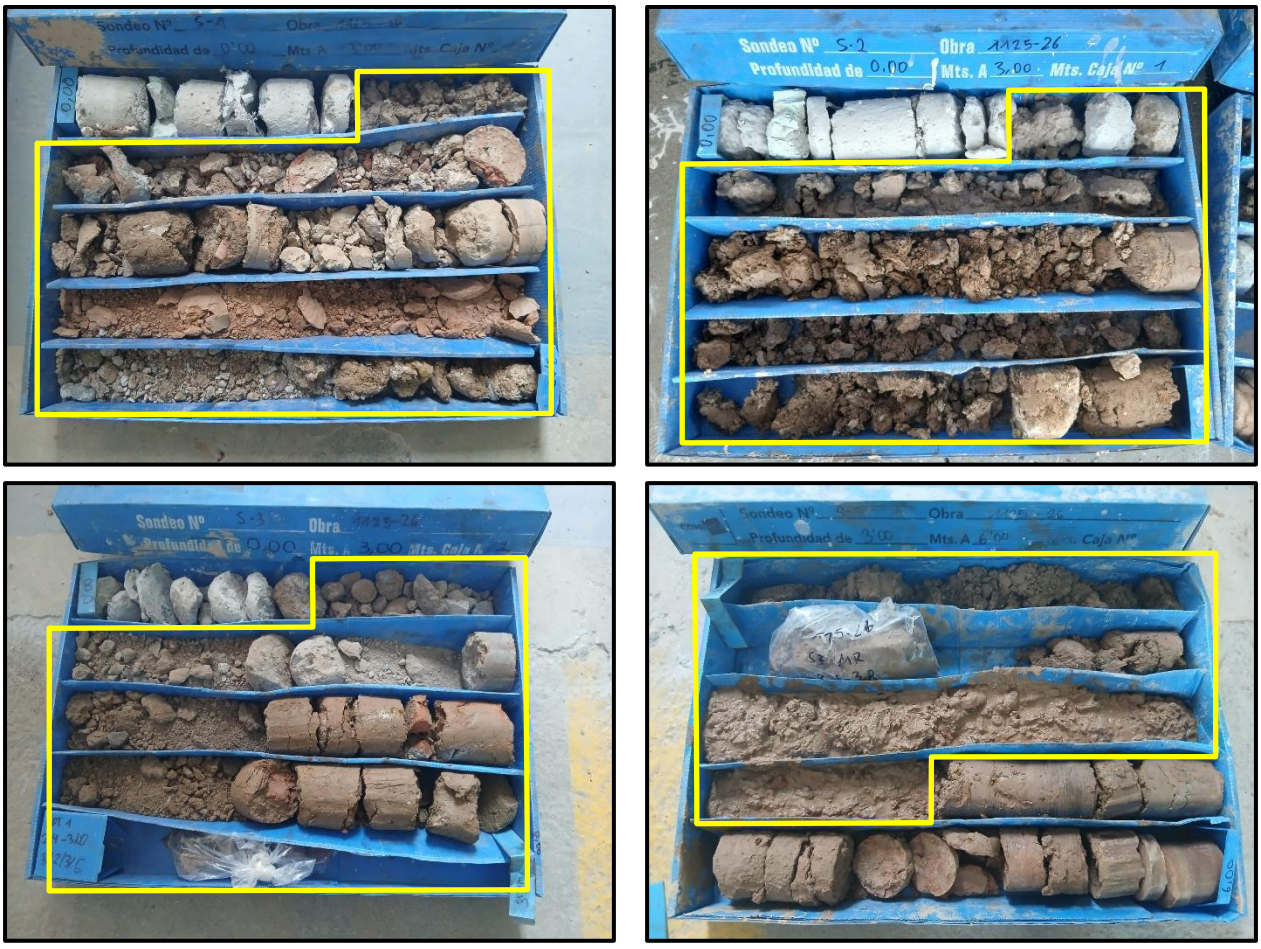
**Detall del paviment travessat en els sondeigs, on es pot observar la làmina de porexpan en els sondeigs S-1 i S-2 (imatges superiors), mentre que en els sondeig S-3 a una fondària similar es detecta una làmina més prima de PVC i la làmina de plàstic fi a aproximadament 0,2 m de fondària detectada en el sondeig S-1 (imatge superior esquerra).**

A partir dels testimonis de formigó extrets, s'han realitzat diferents assaigs de resistència. En concret s'ha realitzat un assaig en el tram superior de solera situada per sobre del nivell de porexpan, obtenint-se un valor de resistència a la compressió simple de 6,9 MPa. També s'han efectuat dos assaigs en el tram de formigó armat situat per sota del porexpan, on resulten valors de resistència a la compressió simple de 20,7 i 21,1 MPa.

- Rebliment

Per sota del paviment, a partir d'una profunditat variable d'entre 0,3 i 0,4 s'identifiquen terres de rebliment força heterogènies, constituïdes per argiles i llims sorrencs i sorres amb graves heteromètriques i localment blocs, amb trams intercalats argilosos. S'observa la presència habitual de restes antròpiques (fragments de totxana, ceràmica, formigó, i també restes d'escaiola o guix) més abundants en el sondeig S-1 i S-3, així com restes carbonoses i algunes concrecions blanquinoses. En el sondeig S-3, per sota del paviment de menor gruix en aquest punt (0,3 m), es detecta un tram de graves centimètriques fins a 0,6 m, que podria constituir un nivell de subbase granular. Pel que fa a la resta de sondeigs, no es detecta un nivell clar que es pugui definir com a base granular per sota del paviment.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat




**Imatges on s'indica del material recuperat de rebliment, per sota del nivell de formigó, dels sondeigs S-1 i S-2 (imatges superiors) i del sondeig S-3 on el rebliment presenta un gruix de 5,1 m de profunditat (imatges inferiors), trobant-se saturat d'aigua a partir de 4,2 m.**

A partir de les granulometries realitzades sobre els materials de rebliment, s'obté un contingut variable de fins que passen pel tamís UNE 0,08 d'entre el 37 i el 59%, mentre que la proporció de sorres oscil·la entre el 28 i el 37% amb predomini de la mida de gra fi, i la fracció grava representa entre el 7 i el 26% del conjunt de les mostres. La plasticitat obtinguda és baixa a mitjana, amb valors de límit líquid de 24 a 30 i un índex de plasticitat de 7 a 13. De forma que es classifiquen com a sòls de tipus CL, SC i SC-SM.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

La humitat determinada en les mostres és en general baixa a mitjana (3 a 12%), passant en profunditat en el sondeig S-3 a alta (22%) degut a la presència del nivell freàtic. Atès la variabilitat dels materials, el coeficient de permeabilitat d'aquesta unitat s'estima que pot oscil·lar entre $1 \cdot 10^{-2}$ i $1 \cdot 10^{-6}$ cm/s .

A nivell de resistència, s'obté un valor de $N_{30}$ en un assaigs SPT de 5, i durant la perforació es constata una baixa consistència del terreny. En aquest sentit es considera que la capa R correspon a una unitat de rebliments antròpics amb un baix grau de compactació artificial.

**CAPA A: Sòls quaternaris argilosos**

Geometria:

La capa A es localitza de manera irregular per sota del rebliment de la capa R, detectant-se únicament en el sondeig S-1. Es defineix a partir d'una profunditat de 3,0 metres i presenta un gruix de 0,9 m.

Característiques geològiques i geotècniques:

La capa A es composa d'argiles de color marró amb sorres, alguna grava d'argil·lita dispersa i presència de restes de matèria orgànica carbonosa. S'interpreta que correspon a materials quaternaris de peu de mont que es localitzen de forma discontínua per sobre de la capa de substrat infrajacent.

En base a la granulometria realitzada s'obté un contingut majoritari de la fracció fina que passa pel tamís UNE 0,08 representant el 72% del conjunt de la mostra, amb un percentatge de sorres de 21% i una presència de graves del 7%. La plasticitat resulta mitjana amb un límit líquid de 31 i un índex de plasticitat d'11. Per tant, correspon a un sòl que es classifica com a CL.

Atès a la profunditat a la que es localitza la mostra assajada, propera al nivell freàtic, resulta una humitat elevada (17,4%). Per als materials argilosos de la capa A s'estima un coeficient de permeabilitat de l'ordre de $1 \cdot 10^{-7}$ cm/s.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat




**Materials quaternaris principalment cohesius que constitueixen la capa A.**

Pel que fa a la resistència d'aquesta unitat, tenint en compte els valors de colpeig obtinguts amb la mostra inalterada realitzada, es calcula un valor de $N_{30}$ de 22, de forma que es classifica com un sòl de consistència rígida passant a molt rígida cap a la base.

**CAPA B: Substrat d'argil·lites i gresos**

Geometria:

Aquesta darrera unitat descrita correspon a substrat competent de la zona, que es localitza a partir d'una profunditat d'entre 3,9 i 5,1 metres respecte la superfície del terreny, amb un gruix mínim comprovat superior als 2,0 metres, tot i que per dades de la geologia regional de la zona es coneix que pot superar la vintena de metres.

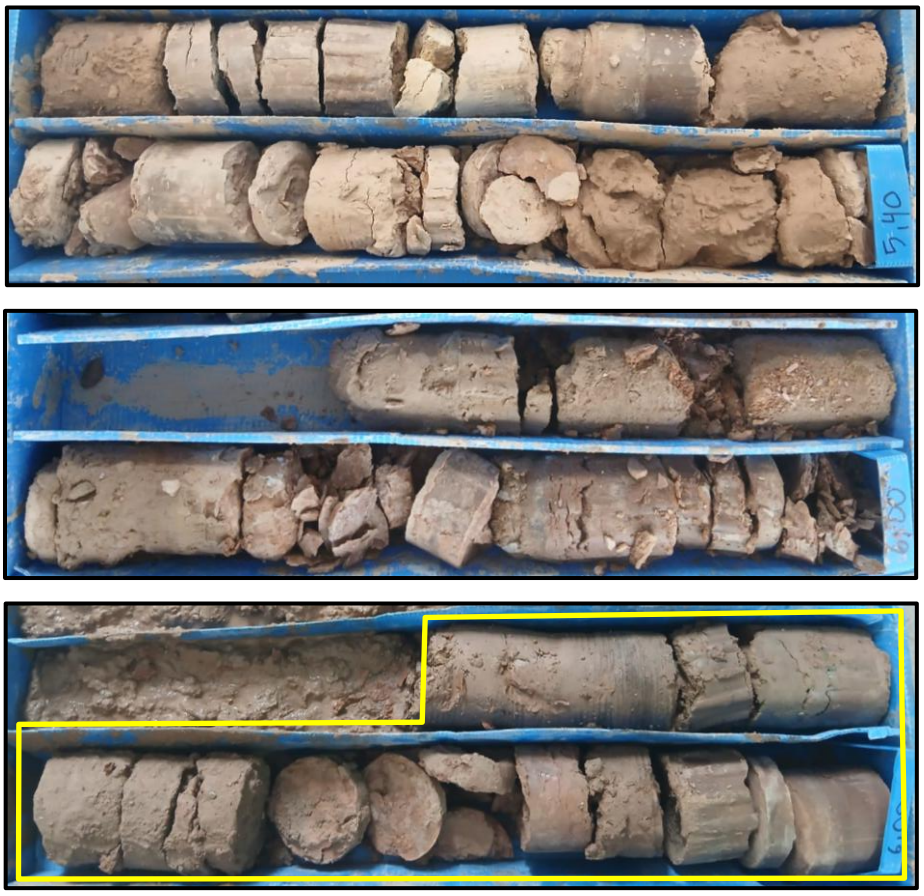
Característiques geològiques i geotècniques:

Els materials del substrat que es localitzen a la zona d'estudi corresponen a sediments d'origen continental, concretament d'edat Catià (Oligocè). Està format per una argila parcialment cimentada o argil·lita de color marró vermellós, amb decoloracions ocres i grises, amb un tram superior lleugerament alterat i amb menor grau de cimentació, degut a la influència del nivell freàtic. Localment, a sostre de capa i en el sondeig S-2 s'ha detectat un nivell rocós de gres més resistent (roca mitjana a dura), amb un gruix de 0,6 m.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

En base a les granulometries realitzades sobre les mostres menys litificades, resulta una proporció de fins que passen pel tamís 0,08 clarament majoritària entre el 90 i 100%. Es tracta de materials de plasticitat mitjana, amb un límit líquid de 30 a 38 i un índex de plasticitat de 13 a 15, classificant-se com l'equivalent a un sòl CL. S'ha realitzat un assaig d'inflament a la part superior més alterada de la capa A, obtenint un valor de pressió màxima d'inflament de 0,25 kg/cm².

La humitat a la part superior de la capa A és elevada degut a la influència del nivell freàtic, sent del 21% just a sostre de la unitat. Tanmateix, de seguida disminueix en profunditat fins a valors baixos (amb valors al voltant de 6%), ja que el substrat argilós constitueix una unitat impermeable.



**Detall dels materials del substrat de la capa B formats principalment per argil·lites d'elevada resistència.**

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat



**Detall del nivell de gresos localitzat en la part superior de la capa B en el sondeig S-2.**

Pel que fa a la resistència de la capa, en base al colpeig de la mostra inalterada realitzada, es calcula un valor de $N_{30}$ superior a 40. Al laboratori s'ha realitzat un assaig de compressió simple sobre una mostra de la part superior de la unitat, que resulta de 2,9 kg/cm². Cal tenir en compte que es tracta d'una mostra que presenta una deformació elevada del 8% degut a l'elevat grau d'humitat que presenta, del 21%. En aquest sentit, cal esperar un increment de la resistència en profunditat atès la disminució significativa de la humitat. D'altra banda, s'ha efectuat un assaig de resistència sobre una mostra del nivell de gres, on resulta una càrrega puntual de 1,03 MPa, equivalent a un valor de resistència a la compressió simple de 230 kg/cm³. A partir de les dades de resistència obtingudes, l'argil·lita es classifica com un sòl de consistència molt rígida a sostre, passant de seguida a consistència dura- roca tova, mentre que el nivell de gres es classifica com a roca dura.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

## 4.- NIVELL FREÀTIC I AGRESSIVITAT DE L'AMBIENT AL FORMIGÓ

A data de realització de l'estudi de camp (del 1 al 3 de juny de 2026) s'ha detectat la presència de nivell freàtic a una profunditat al voltant dels 4,0 metres de profunditat, acumulant-se per sobre del substrat impermeable de la capa B.

Per les condicions de les perforacions realitzades, no ha estat possible obtenir una mostra representativa de l'aigua freàtica per analitzar al laboratori. Tanmateix, s'ha consultat la base de dades de GEOMAR, comprovant que es disposa de dues analítiques d'aigua, obtingudes en altres obres relativament properes. En aquestes analítiques es considera una agressivitat de tipus feble (XA1) a causa del contingut en sulfats.

A banda de l'aigua freàtica, també s'ha comprovat l'agressivitat dels diferents materials del substrat al formigó, mesurant-ne el contingut en sulfats solubles. Únicament s'han detectat indicis significatius de sulfats en els materials de rebliment, en forma d'antigues restes d'escaiola o guix. No s'aprecien indicis de sulfats en el terreny natural.

Tipus d'ambient i classe d'exposició

El tipus d'ambient al qual es troba sotmès un element estructural ve definit pel conjunt d'accions físiques i químiques a les que està exposat, i que pot arribar a provocar la corrosió o degradació com a conseqüència d'efectes diferents als de les càrregues i sol·licitacions considerades en l'anàlisi estructural.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

*Classe general d'exposició relativa al formigó estructural:*

- Segons les classes d'exposició descrites a la taula 27.1.a de l'Article 27º del *Código Estructural (2021)*, es classifica com una **classe XC2**, per un ambient humit, rarament sec, propi d'elements de formigó armat enterrats en un sòl no agressiu (fonamentacions), o en cas d'elements per sota del nivell freàtic com una **classe XA1**, per un ambient permanentment humit, propi d'elements submergits en aigua d'agressivitat feble.

- Així mateix, es comprova segons la taula 27.1.b que l'**agressivitat química del sòl en el cas de la capa R es classifica d'agressivitat mitjana XA2 pel seu contingut puntual en restes d'escaiola**, mentre que les **capes de terreny natural A i B són no agressives.** D'altra banda en base a les analítiques consultades properes a l'àmbit d'estudi, **l'aigua resulta d'agressivitat feble XA1** pel seu contingut en sulfats.

*Tipus de ciment:*

Segons l'Art. 43.3.4 del *Código Estructural (2021)* no és necessari que el ciment tingui característiques addicionals de resistència als sulfats (SR), doncs la presència de restes d'escaiola en la capa R de rebliments resulta molt puntual.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

## 5.- FONAMENTACIONS

### 5.a. Edificació prevista:

Segons ha informat el client, a l'interior del Mercat del Pla es preveu la implantació d'una estructura formada per dues construccions de fusta, les quals constaran de planta baixa i una planta de pis, ambdues de geometria en planta rectangular, ocupant una superfície aproximada de 105 m² i 129 m² respectivament. Segons el DB SE-C, aquest tipus de construccions es cataloguen dins de la categoria C-0.

Tot i aquesta categoria C-0, i segons ha informat l'equip consultor d'estructures del projecte, la implantació de les noves construccions comportarà un descens significatiu de càrregues al terreny, que per altra banda podrien afectar a l'estructura ja existent de l'edifici del mercat. Així mateix, un cop comprovada l'estructura del forjat existent (de tipus Cáviti) i la baixa qualitat i gruix considerable dels materials de rebliment de la capa R situats per sota del paviment, es considera que la solució de fonamentació més adequada consisteix en una fonamentació de tipus profund mitjançant micropilots encastats en el substrat resistent de la capa B.

### 5.b. Càrregues admissibles:

La pressió admissible en una fonamentació ve limitada per dos factors que al no guardar relació entre ells cal que siguin considerats per separat.

- Seguretat enfront a l'enfonsament per ruptura o punxonament del terreny, que depèn de la resistència d'aquest a la ruptura per esforç de cisalla.
- Seguretat davant l'assentament del terreny que pot arribar a perjudicar l'estructura de l'edifici, i que depèn de la compressibilitat del terreny, de la profunditat de la zona afectada per la càrrega, en funció de l'àrea carregada, i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

**5.b.i. Fonamentació profunda (micropilots):**

En cas de realitzar micropilots de petit diàmetre, el seu comportament es pot assimilar al d'un ancoratge permanent. Per dimensionar-los es pot considerar com a resistència per fregament la tensió de transferència d'un ancoratge.

Els valors unitaris descrits per Bustamante (2003) són els següents, sense tenir en compte el factor de seguretat:

| Capa | Valor obtingut o estimat de $N_{30}$ | Adherència límit (injecció única global IGU) | Adherència límit (injecció repetitiva IR) |
|---|---|---|---|
| R | - | Menyspreable | Menyspreable |
| A | 22 | 1,2 kg/cm² | 2,1 kg/cm² |
| B | > 40 | 2,0 kg/cm² | 2,8 kg/cm² |

Aquest autor recomana aplicar un coeficient de seguretat de 2 en micropilots amb injecció a pressió, on els volums de lletada injectada excedeixin el volum teòric de bulb previst, i en cas de micropilots per gravetat, recomana aplicar un coeficient de seguretat de 3. Per altra banda, altres autors permeten aplicar un coeficient de minoració més favorable, com per exemple en la Guia de Micropilots de Foment, en que es permet aplicar un factor de 1,65 per a estructures amb una funció estructural superior als 6 mesos.

Davant l'ús cada cop més habitual de micropilots de tipus autoperforant, també cal fer esment a la metodologia específica per al seu dimensionament, doncs el seu procediment d'injecció propi no està contemplat en les taules de Bustamante. La referència bibliogràfica *"EA-Pfähle-Recommendations on píling"* publicada pel Comitè de Treball de Pilots de la Societat Alemanya de Geotècnia contempla les particularitats en l'execució de pilots autoperforants, que pertanyen al grup dels *"tubular grouted piles"*, en relació als micropilots tradicionals o *"grouted micopiles"* executats mitjançant injecció única global (IGU).

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

En aquest sentit es pot afirmar que l'adherència obtinguda a l'executar un micropilot autoperforant, tant en sols granulars com cohesius, serà com a mínim un 20% superior a l'obtinguda executant una injecció única global.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

**5.c. Assentaments previsibles:**

Per tal d'estimar l'assentament total final obtingut al carregar una fonamentació, s'utilitzen les expressions de càlcul basades en les solucions dels semiespais elàstics aplicades a la mecànica de sòls. Existeixen nombroses expressions per obtenir l'assentament elàstic d'una fonamentació, però totes elles provenen de la solució elàstica bàsica, que s'obté resolent el model elàstic per a un sòl amb un comportament elàstic lineal, homogeni i isòtop (semiespai de Boussinesq) (Schleicher 1926):

$$S_0 = K \cdot \frac{q \cdot b \cdot (1 - \vartheta^2)}{E}$$

on:

- $\vartheta$ = coeficient de Poisson.
- $E$ = mòdul elàstic del terreny.
- $K$ = factor de forma, en funció de l'encastament, dimensions de la fonamentació i profunditat afectada.
- $q$ = càrrega uniforme aplicada al terreny per unitat d'àrea.
- $b$ = ample de la fonamentació.

Les diferents metodologies analítiques basades en aquesta solució difereixen en la manera d'obtenir el factor de forma (K), destacant les formulacions de Terzaghi (1943) i de Timoshenko i Goodier (1951).

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

En l'aplicació pràctica d'aquestes solucions, es realitza un procés de discretització per capes uniformes, caracteritzades pel seu corresponent mòdul de deformació, el coeficient de Poisson i el seu gruix compressible. Pel que fa a la distribució de tensions en cada una de les capes situades sota la placa de fonamentació, Steinbrenner (1936) va calcular la distribució de tensions sota un extrem del rectangle carregat segons la qual la tensió vertical pot expressar-se de la forma $\boldsymbol{\sigma_z = q \cdot I_r}$, on $\boldsymbol{I_r}$ pot agafar-se de l'àbac de Fadum (1948).

Fonamentació profunda amb micropilots en la capa B:

El CTE defineix que l'assentament d'una fonamentació profunda sotmesa a una càrrega de treball vertical igual a la màxima recomanada per raons d'enfonsament, és aproximadament de l'ordre d'un 1% del seu diàmetre (o del seu diàmetre equivalent en cas de seccions no circulars).

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

## 6.- RIPABILITAT, ESTABILITAT, CLASSIFICACIÓ SÍSMICA I EXPOSICIÓ AL RADÓ

**Excavació dels materials:**

Els materials travessats en els sondeigs presenten les següents característiques:

Capa R: Rebliments

Un cop superat el forjat, els rebliments de la capa R seran ripables amb maquinària convencional de moviment de terres. Es classifica com a grup $F_{53}$ (materials solts i incoherents)

- Densitat Natural: 1,85 t/m³
- Cohesió (c'): Es considera nul·la
- Angle de fregament intern (ϕ): 24º
- Alçada crítica de talús vertical: Tendirà a inestabilitzar-se de forma més o menys ràpida.

Capa A: Sols quaternaris argilosos

Al capa A serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Es classifica com a grup $E_{36}$.

- Densitat Natural: 2,10 t/m³
- Cohesió (c'): 1,8 t/m²
- Angle de fregament intern (ϕ): 26º
- Alçada crítica de talús vertical: 2,2 m

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Capa B: Substrat d'argil·lites i gresos

La part alterada més superficial de la capa B serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Tanmateix, en aprofundir dins del substrat, caldrà preveure la necessitat de l'ús de ripadores potents i puntualment mètodes d'excavació en roca . Es classifica com a grup $D_{27}$.

- Densitat Natural: 2,3 t/m³
- Cohesió (c'): > 3,0 t/m²
- Angle de fregament intern ($\phi$): 30º

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

**Classificació sísmica**

Les consideracions en relació a la influència de la sismicitat s'han d'indicar d'acord a la normativa vigent, que actualment és la *Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-02 (BOE octubre de 2002).* Tanmateix, i arrel del terratrèmol de Lorca, fins que no s'aprovi una nova Norma Sismorresistent, val la pena seguir les recomanacions de seguretat i aplicar també les mesures de l'*Actualización de Mapas de Peligrosidad Sísmica de España 2012*.

Segons aquesta actualització, l'acceleració sísmica de càlcul *( $a_c$ )* es defineix com el producte:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

on:

$a_b$ : acceleració sísmica bàsica. En aquest cas, la nova acceleració de referència PGA ($T_R$=475).

$\rho$ : coeficient adimensional de risc, funció de la probabilitat acceptable de que s'excedeixi $a_c$ en el període de vida per al que es projecta la construcció. Per a construccions d'importància normal $\rho$ = 1,0 mentre que per a construccions d'importància especial $\rho$ = 1,3.

$S$ : coeficient d'ampliació del terreny, que segons la NCSR-02 prenia el següent valor:

Per $\rho \cdot a_b \leq$ 0,1g $\quad S = \frac{C}{1{,}25}$

Per 0,1g $< \rho \cdot a_b <$ 0,4g $\quad S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33\left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}1\right)\left(1 - \frac{C}{1{,}25}\right)$

Per 0,4g $\leq \rho \cdot a_b$ $\quad S = 1{,}0$

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Però seguint les modificacions introduïdes en l'actualització dels mapes de perillositat sísmica del 2012, hauria de prendre el següent valor:

Per $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1g$ $\quad S = C$

Per $0{,}1g < \rho \cdot a_b < 0{,}4g$ $\quad S = 1 + 3{,}33\left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}4\right)(1 - C)$

Per $0{,}4g \leq \rho \cdot a_b$ $\quad S = 1$

Essent C el coeficient del terreny, el qual depèn de les característiques geotècniques del terreny de fonamentació, distingint fins a quatre tipus de terreny diferent:

- Terreny tipus I: Roca compacta, sòl cimentat o granular dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, $v_s > 750$ m/s. (C=1,0)
- Terreny tipus II: Roca molt fracturada, sòl granular dens o cohesiu dur. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, $750 \text{ m/s} \geq v_s > 400$ m/s. (C=1,3)
- Terreny tipus III: Sòl granular de compacitat mitjana o sòl cohesiu de consistència rígida a molt rígida. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, $400 \text{ m/s} \geq v_s > 200$ m/s. (C=1,6)
- Terreny tipus IV: Sòl granular solt o sòl cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, $v_s \leq 200$ m/s. (C=2,0)

El coeficient C de càlcul es determina ponderant els coeficients de terreny de cada estrat amb el seu espessor fins als 30 primers metres.

En aquest cas concret, el coeficient de terreny ponderat s'estima en **C=1,3 (Terreny tipus IV a sostre, passant en fondària a tipus II-I)**.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Així, i seguint únicament la Norma de Construcció Sismorresistent NCSR-02 (BOE octubre de 2002), al municipi de Lleida li correspon un valor d'acceleració bàsica $\boldsymbol{a_b < 0{,}04g}$, de manera que per a un edifici normal es considerarà una acceleració sísmica $\mathbf{a_c < 0{,}042g.}$

En tot cas, la nostra recomanació és seguir l'annex VI de l'*Actualización de Mapas de Peligrosidad Sísmica 2012*, on al municipi de Lleida li correspon un valor d'acceleració bàsica de referència $a_b$= 0,04g, i d'aquesta manera, per a un edifici normal és recomanable adoptar una acceleració sísmica $a_c$= 0,052g.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

**Exposició al Radó**

Atenent a la Secció HS6 de l'annex II del Document Bàsic de Salubritat del Codi Tècnic de l'Edificació, per tal de limitar el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó provinent del terreny en l'interior dels locals habitables, s'estableix un nivell de referència per a la mitjana anual de concentració de radó en l'interior dels mateixos de 300 Bq/m³.

La secció HS6 és d'aplicació tant en edificis de nova construcció com en la intervenció d'edificis existents, ja sigui en la part nova d'ampliacions, en canvis d'us de tot l'edifici o d'alguna zona del mateix, o en reformes en que les modificacions permetin augmentar la protecció al radó, o s'alteri la protecció inicial. La secció HS6 no és d'aplicació en locals no habitables, o en locals habitables separats de forma efectiva del terreny, amb espais oberts intermedis on el nivell de ventilació sigui anàleg a l'ambient exterior.

En l'apèndix B del Document Bàsic s'inclou una classificació de municipis en funció del potencial de radó, realitzada en base a les estimacions de potencial de radó efectuades pel Consell de Seguretat Nuclear. En funció de la zona a la que pertanyi el municipi, s'hauran d'implementar les solucions necessàries (barreres de protecció, espais de contenció ventilats o despressurització del terreny) per tal de proporcionar un nivell de protecció anàleg o superior a l'indicat en l'apartat 3 de la Secció HS6.

En aquest cas concret, el terme municipal de Lleida queda classificat dins de la zona I de risc, i per tant cal complir amb les esmentades exigències de protecció.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

## 7.- RESUM I CONCLUSIONS

En base als sondeigs realitzats es diferencien tres unitats geotècniques denominades capes R, A i B. Les característiques de les capes esmentades es defineixen en el capítol 3 d'aquesta memòria.

La capa R correspon a un nivell de paviment i forjat sanitari, situat per sobre de materials de rebliment sense compactació i de baixa caracterització geomecànica, amb un gruix d'entre 3,0 a 5,1 metres. La capa A correspon a un nivell discontinu que es localitza únicament en el sondeig S-1, format per argila de consistència rígida a molt rígida. La capa B forma part del substrat de l'Oligocè, format per argiles parcialment cimentades o argil·lites de consistència molt rígida a sostre de capa, passant de seguida a consistència dura - roca tova, localment amb presència d'un nivell de gres a la part superior de la capa (en el sondeig S-2) amb comportament de roca resistent. Segons el DB SE-C, aquesta estructura de terreny es classifica dins de la categoria T-3, atès al gruix de materials de rebliment.

Segons ha informat el client, a l'interior del Mercat del Pla es preveu la implantació d'una estructura formada per dues construccions de fusta, les quals constaran de planta baixa i una planta de pis, ambdues de geometria en planta rectangular, ocupant una superfície aproximada de 105 m² i 129 m² respectivament. Segons el DB SE-C, aquest tipus de construccions es cataloguen dins de la categoria C-0.

Tot i aquesta categoria C-0, i segons ha informat l'equip consultor d'estructures del projecte, la implantació de les noves construccions comportarà un descens significatiu de càrregues al terreny, que per altra banda podrien afectar a l'estructura ja existent de l'edifici del mercat. Així mateix, un cop comprovada l'estructura del forjat existent (de tipus Cáviti) i la baixa qualitat i gruix considerable dels materials de rebliment de la capa R situats per sota del paviment, es considera que la solució de fonamentació més adequada consisteix en una fonamentació de tipus profund mitjançant micropilots encastats en el substrat resistent de la capa B.

C. Tarragona 110, local 22
08015 Barcelona
t. 932263325
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Així doncs, en base a les característiques geològiques, geotècniques i geomètriques dels nivells travessats, es podrà fer:

- **Fonamentació profunda** mitjançant micropilotge a la capa B. Els micropilots es podran dimensionar a partir dels paràmetres unitaris de resistència descrits en l'apartat 5.b.i. Aquests paràmetres s'indiquen sense cap factor de seguretat.

En cas que un cop oberta l'excavació i/o les rases de fonamentació, en alguna banda del solar es trobés un terreny diferent al descrit en la present memòria, preguem ens truquin el més aviat possible per tal de comprovar l'estructura del terreny i adoptar les mesures que fossin necessàries.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol consulta.





**Joan Martinez Bofill**
**Geòleg col. C-04215**

**Mireia Guàrdia Tosal**
**Geòloga col. C-04882**

Barcelona, 2 de juliol de 2026

**GEOMAR** empresa protectora de
l'**ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES ACE**

| | |
|---|---|
| **ANNEX** | **TREBALL DE CAMP:**<br>• **Plànol d'emplaçament i situació sondeigs**<br>• **Columnes de sondeigs i Assaigs de camp**<br>• **Talls geotècnics** |







## Llegenda

Àmbit d'actuació.

## Plànol d'emplaçament

Estudi nº: 1125-26

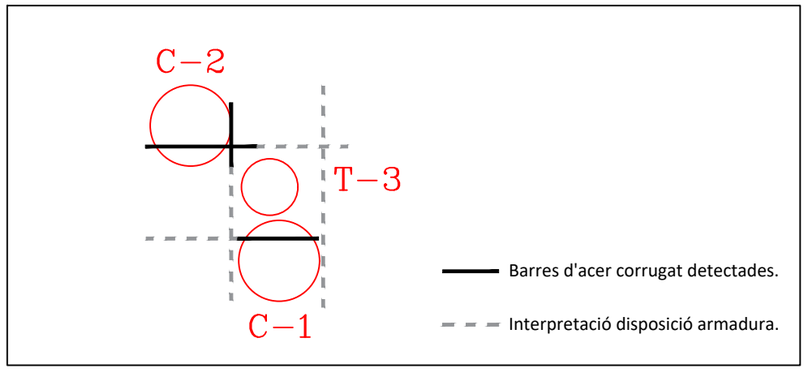
Situació: Lleida

Escala A3 1 : 200 / detall 1:10

Data: 03-06-2026

geomar enginyeria del terreny

### Detall cales solera



geomar enginyeria del terreny

Estudi nº: 1125-26

Situació: Mercat del Pla

Municipi: Lleida

Sondeig: S-1

Data: 01 i 02/6/2026

Cota: +182,5 m

| Escala: 1/100 | Perfil Litològic | Nivell freàtic | Mostres | Valor N30 (SPT) N15 (MI) | Descripció del terreny | Capes Geotècniques | Piezòmetre | Altres | Observacions | Fotografies caixes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | | 4,0 | MI | 15/27/34 | Formigó (8 cm), làmina de porexpan (4 cm), seguit de formigó localment amb un plàstic fi.<br>Rebliment de llims sorrencs i sorres llimoses de color marró amb graves heteromètriques i restes antròpiques (fragments de totxana i de formigó). Materials en general amb poca cohesió amb alguns trams argilosos més cohesius.<br>Argiles de color marró amb sorres i alguna grava d'argil·lita dispersa. També presenta matèria orgànica carbonosa. Humitat mitjana a alta i consistència rígida.<br>Argil·lita de color marró vermellós, amb decoloracions ocres i grises. Humitat baixa i consistència dura a roca tova. | Capa R<br>Capa A<br>Capa B | | | |  |

geomar enginyeria del terreny

Estudi nº: 1125-26

Situació: Mercat del Pla

Municipi: Lleida

Sondeig: S-2

Data: 02/06/2026

Cota: +182,5 m

| Escala: 1/100 | Perfil Litològic | Nivell freàtic | Mostres | Valor N30 (SPT) N15 (MI) | Descripció del terreny | Capes Geotècniques | Piezòmetre | Altres | Observacions | Fotografies caixes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 | | 4,0 | | | Formigó (8 cm) i nivell de porexpan (4 cm), seguit de formigó armat (es detecta una barra d'acer a 0,2 m de profunditat).<br><br>Rebliment d'argila sorrenca amb gravetes inferiors a 1 cm disperses i algunes graves aïllades de fins a 5 cm de diàmetre. Presenta restes antròpiques (fragments de ceràmica, totxana i algun de formigó), així com restes carbonoses i indicis de carbonatació en forma de concrecions blanquinoses de fins a 3 cm de diàmetre. Humitat baixa. | Capa R | | | |  |
| | | | | | Gresos de gra mig a fi de color gris, amb algun tram rosat. Roca mitja a dura.<br><br>Argil·lita de color marró vermellós, amb decoloracions ocres i grises. Humitat baixa i consistència dura a roca tova.<br><br>*Entre 4,6 i 5,0 metres no es recupera material atès a la perforació amb aigua, que fa que es renti el material fi.* | Capa B | | | | |

geomar enginyeria del terreny

Estudi nº: 1125-26
Situació: Mercat del Pla
Municipi: Lleida

Sondeig: S-3
Data: 03/06/2026
Cota: +182,5 m

| Escala: 1/100 | Perfil Litològic | Nivell freàtic | Mostres | Valor N30 (SPT) N15 (MI) | Descripció del terreny | Capes Geotècniques | Piezòmetre | Altres | Observacions | Fotografies caixes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | Formigó amb una làmina de PVC a 0,1 m de fondària. | | | | | |
| 2 | | | | | Rebliment de sorres i graves amb blocs de fins a 10 cm de diàmetre i poca matriu fina de color marró, amb trams intercalats cohesius d'argila marró amb graves d'argil·lita principalment. Humitat baixa a mitjana en profunditat. | Capa R | | | |  |
| 3 | | | SPT | 5 | | | | | | |
| 4 | | 4,0 | | | Rebliment sorrenc amb graves de fins a 5 cm de diàmetre i matriu fina de color marró. Humitat alta a saturat a partir de 4,2 m i fins a 5,1 m. | | | | |  |
| 5 | | | | | Argil·lita de color marró vermellós, amb decoloracions ocres i grises. Humitat baixa, consistència dura a roca tova. | Capa B | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | |

Estudi nº: 1125-26

Situació: Mercat del Pla

Municipi: Lleida

## Cala solera C-1

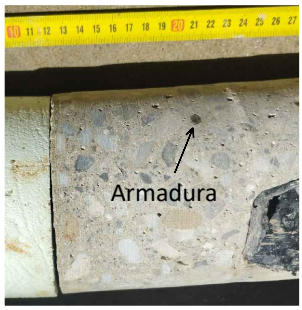
Data: 01/06/2026 Cota: 182,5 m

Descripció del terreny:

- De 0,0 a 0,08 m: Formigó.
- De 0,08 a 0,12 m: Làmina de porexpan.
- De 0,12 a 0,33 m: Formigó armat. S'intercepta una barra d'acer corrugat de 5 mm de diàmetre, a una profunditat de 0,2 m per sota de la rasant de la solera. En la base d'aquest nivell es detecta el forjat sanitari tipus Cáviti, que per un dels costats es troba a partir de 0,22 m de profunditat respecte de la rasant de la solera.
- De 0,33 a 0,43 m: Formigó.
- De 0,43 a 0,48 m: Rebliment de graves heteromètriques i sorres amb matriu argilosa marró.

Fotografies






## Cala solera C-2

Data: 01/06/2026 Cota: 182,5 m

Descripció del terreny:

- De 0,0 a 0,08 m: Formigó.
- De 0,08 a 0,12 m: Làmina de porexpan.
- De 0,12 a 0,25 m: Formigó armat. Es detecta una barra d'acer corrugat fregant un dels costats de la cala i una altra barra perpendicular, ambdues de 5 mm de gruix, a una profunditat de 19,5 i 20,5 cm respecte de la rasant de la solera. En la base es detecta una lámina de PVC del forjat sanitari tipus Cáviti que per un costat es detecta a partir de 0,23 m de profunditat.

*(Cala addicional realitzada amb la finalitat de determinar la disposició de l'armadura).*

Fotografies





Estudi nº: 1125-26

Situació: Mercat del Pla

Municipi: Lleida

## Testimoni T-3

Data: 01/06/2026 Cota: 182,5 m

Descripció del terreny:

- De 0,0 a 0,08 m: Formigó.
- De 0,08 a 0,12 m: Làmina de porexpan.
- De 0,12 a 0,31 m: Formigó armat. En la base de testimoni es detecta el forjat sanitari tipus Cáviti, que en un dels costats, es detecta a partir d'una profunditat de 0,22 m respecte de la rasant de la solera. En el testimoni extret no s'intercepta l'armadura.

Fotografies





# Llegenda

Capa R

Paviment.

Rebliment.

Capa A

Argiles sorrenques. Consistència rígida a molt rígida.

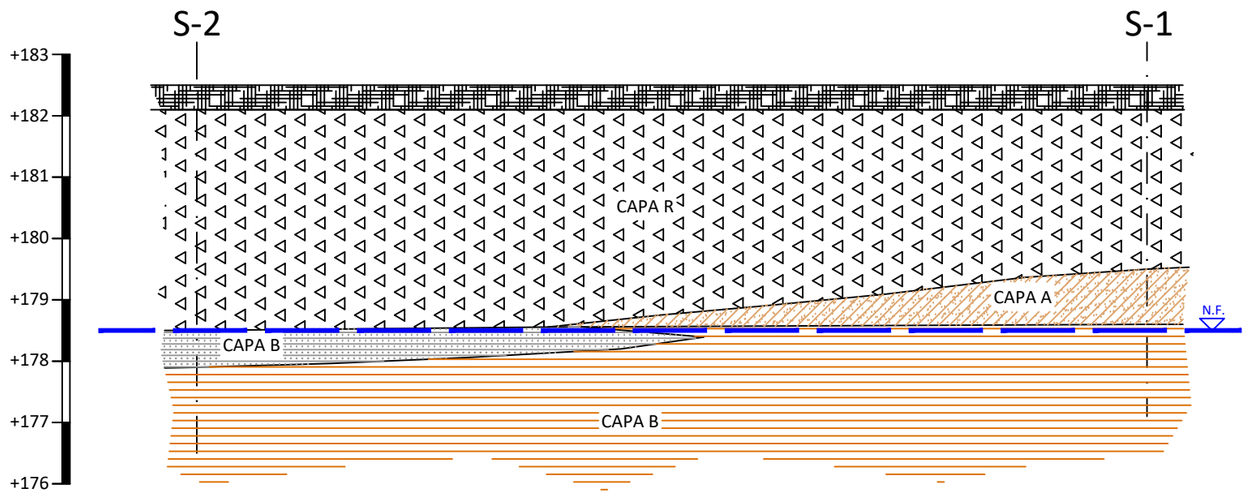
Capa B

Gres. Roca dura.

Argil·lita. Roca tova.

N.F.

Nivell freàtic.




Cotes topogràfiques (m)
Ev: 1/100

## Seccions geològiques

Estudi nº: 1125-26

Situació: Lleida

Escala horitzontal A3 1 : 100

Escala vertical A3 1 : 100

Data: 03-06-2026

geomar
enginyeria del terreny

# Llegenda

Capa R

Paviment.

Rebliment.

Capa A

Argiles sorrenques. Consistència rígida a molt rígida.

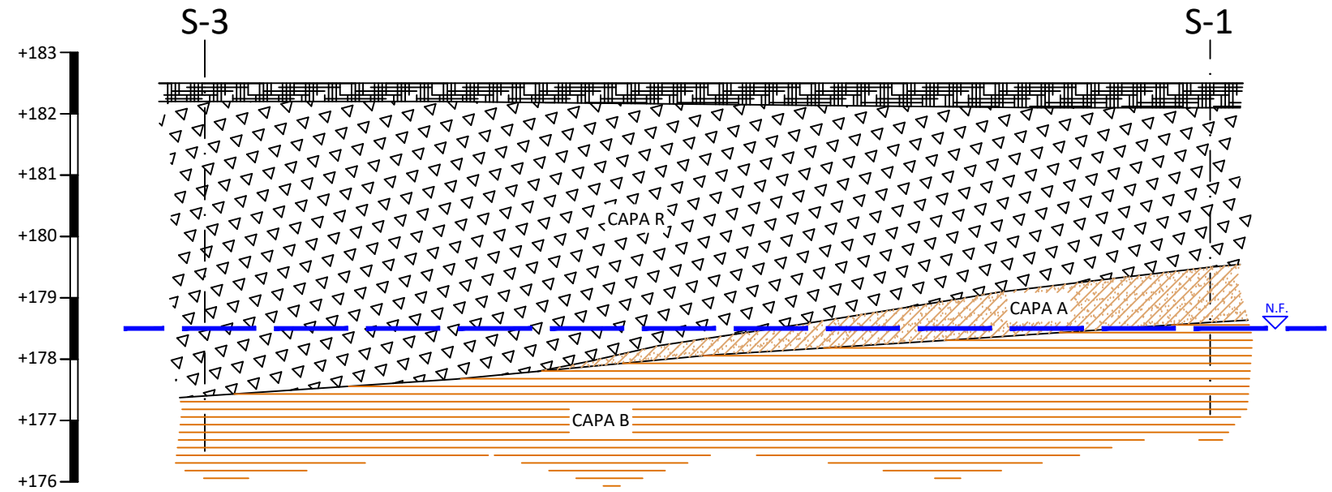
Capa B

Gres. Roca dura.

Argil·lita. Roca tova.

N.F.

Nivell freàtic.




Cotes topogràfiques (m)
Ev: 1/100

## Seccions geològiques

Estudi nº: 1125-26

Situació: Lleida

Escala horitzontal A3 1 : 100

Escala vertical A3 1 : 100

Data: 03-06-2026

geomar
enginyeria del terreny

| | |
|---|---|
| **ANNEX** | **TREBALL DE LABORATORI:**<br>• **Actes de resultats de laboratori** |

**INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:**

**ACTES DE RESULTATS**

**INFORME LABORATORI:** **L-26-1313**

**PETICIONARI:** GEOMAR, SLP
**NIF:** B-63300719
**ADREÇA:** C. València, 1 subsòl local 12 08015 BARCELONA

**TREBALL/OBRA:** 1125-26
**SITUACIÓ:** Mercat del Pla
**MUNICIPI:** LLEIDA

Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a les mostres assajades al nostre laboratori, d'acord amb les condicions de les normes que es citen. La reproducció del document s'autoritza només amb la conformitat del laboratori.

**MOSTRES ASSAJADES:**

Data recepció : 10/6/2026 Inici Assaigs : 10/6/2026 Final Assaigs : 30/6/2026

| ASSAIG | | Norma | | Identificació de la mostra |
|---|---|---|---|---|
| **Humitat natural** | | UNE-EN ISO | 17892-1:2015 | m-4, m-6, m-9, m-11, m-12 |
| **Densitat aparent** | | UNE-EN ISO | 17892-2:2015 | m-1 a m-4, m-8 a m-10 |
| **Densitat de les partícules** | | UNE-EN ISO | 17892-3:2018 | |
| **Contingut en fins Ø < 0,08 mm** | | UNE-EN ISO | 17892-4:2019 | |
| **Granulometria per tamisat** | | UNE-EN ISO | 17892-4:2019 | m-4 a m-7, m-9, m-10, m-12 |
| **Límits d'Atterberg** | | UNE-EN ISO | 17892-12:2019 | m-4 a m-7, m-9, m-10, m-12 |
| **Compressió no confinada sòls** | | UNE-EN-ISO | 17892-7:2019 | m-5 |
| **Compressió uniaxial roca** | | UNE | 22950-1:1990 | m-1, m-2, m-3 |
| **Càrrega puntual en roca** | | UNE | 22950-5:1996 | m-8 |
| **Tall Directe** | **UU**<br>**CU**<br>**CD** | UNE | 103401:1998 | |
| **Consolidació en Edòmetre** | | UNE | 103405:1994 | |
| **Expansivitat Assaig Lambe** | | UNE | 103600:1996 | |
| **Pressió màxima d'inflament** | | UNE | 103602:1996 | m-5 |
| **Assaig de col·lapse** | | NLT 254/99, UNE 103406:2006 | | |
| **Inflament lliure** | | UNE | 103601:1996 | |
| **Contingut en carbonats** | | UNE | 103200:2021 | |
| **Quantitatiu en sulfats solubles** | | UNE | 103201:2019 | m-10 |
| **Qualitatiu en sulfats solubles** | | UNE | 103202:2019 | m-6, m-9 |
| **Contingut en matèria orgànica** | | UNE | 103204:2019 | |
| **Contingut en guixos** | | NLT 115/99, UNE 103206:2019 | | |
| **Contingut en sals solubles** | | NLT 114/99, UNE 103205:2019 | | |
| **Agressivitat sòl al formigó** | **Sulfats** | UNE | 83963:2008 | |
| | **Acidesa B-G** | UNE-EN ISO | 16502:2015 | |
| **Agressivitat aigua al formigó** | | *CODIGO ESTRUCTURAL* | | |

**Assaigs realitzats:** segons fulls adjunts
**Observacions:** -

Aquest informe consta de 29 pàgines, inclosa la present.

geomar enginyeria del terreny

# TAULA RESUM DE RESULTATS

**Informe laboratori:** L-26-1313
**Client:** GEOMAR, SLP
**Treball/obra:** 1125-26
**Situació:** Mercat del Pla
**Municipi:** LLEIDA

| Número de mostra | m-1 | m-2 | m-3 | m-4 | m-5 | m-6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Referència client | - | - | - | - | - | - |
| Sondeig | C-1 | T-3 | T-3 | S-1 | S-1 | S-2 |
| Tipus de mostra | MR | MR | MR | MR | MI | MR |
| Profunditat (m) | 0,12 | 0,00 | 0,12 | 3,40 | 3,90 | 1,40 |
| Longitud (m) | 0,21 | 0,08 | 0,19 | 0,20 | 0,30 | 0,20 |

| RELACIÓ D'ASSAIGS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HUMITAT NATURAL (%) | | | | | 17,41 | | 2,69 |
| DENSITAT (gr/cm3) | Aparent | 2,27 | 1,98 | 2,21 | 2,14 | | |
| | Seca | - | - | - | 1,85 | | |
| DENSITAT PART. SÒLIDES (gr/cm³) | | | | | | | |
| GRANULOMETRIA PER TAMISAT | %Passa #5 UNE | | | | 93,2 | 100,0 | 77,3 |
| | %Passa #2 UNE | | | | 89,4 | 100,0 | 73,5 |
| | %Passa #0,4 UNE | | | | 83,8 | 99,9 | 66,0 |
| | %Passa #0,08 UNE | | | | 72,4 | 99,8 | 48,7 |
| LÍMITS D'ATTERBERG | L. Líquid | | | | 31 | 38 | 27 |
| | L. Plàstic | | | | 20 | 23 | 17 |
| | Índex plasticitat | | | | 11 | 15 | 10 |
| CLASSIFICACIÓ U.S.C.S. | | | | | CL | CL | SC |
| COMPRESSIÓ NO CONFINADA | Resistència (kPa) | | | | | 285 | |
| | Deformació (%) | | | | | 8,2 | |
| TALL DIRECTE | Cohesió (Kg/cm²) | | | | | | |
| | Angle de fregament intern (º) | | | | | | |
| EDÒMETRE | Ind. Porus inicial ($e_o$) | | | | | | |
| | Ind. Porus final ($e_f$) | | | | | | |
| PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT | Pressió d'inflament (kg/cm²) | | | | | 0,25 | |
| | Inflament en descàrrega (%) | | | | | 0,32 | |
| LAMBE | Ind. Inf. (MPa) | | | | | | |
| | C. Pot. Volum (%) | | | | | | |
| | Classificació | | | | | | |
| COLAPSE | Ind de colapse (%) | | | | | | |
| | Pot. por. Colapse (%) | | | | | | |
| COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN ROCA | Resistència (MPa) | 20,7 | 6,9 | 21,1 | | | |
| | Mòdul de Young (MPa) | - | - | - | | | |
| | Coeficient de Poisson | - | - | - | | | |
| CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA (MPa) | | | | | | | |
| BRASILER | Resistència (MPa) | | | | | | |
| SULFATS | $SO_3$ (%) | | | | | | Negatiu |
| | $SO_4$ (%) | | | | | | Negatiu |
| AGRESSIVITAT DEL SÒL AL FORMIGÓ | $SO_4$ (mg/kg) | | | | | | Negatiu |
| | Acidesa B-G (ml/kg) | | | | | | |
| | CLASSIFICACIÓ | | | | | | N.A. |
| MATÈRIA ORGÀNICA (%) | | | | | | | |
| SALS SOLUBLES (%) | | | | | | | |
| GUIXOS (%) | | | | | | | |
| CARBONATS (%$CaCO_3$) | | | | | | | |
| AGRESSIVITAT AIGUA (*Código Estructural*) | | | | | | | |

# TAULA RESUM DE RESULTATS

**Informe laboratori:** L-26-1313
**Client:** GEOMAR, SLP
**Treball/obra:** 1125-26
**Situació:** Mercat del Pla
**Municipi:** LLEIDA

| Número de mostra | m-7 | m-8 | m-9 | m-10 | m-11 | m-12 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Referència client | - | - | - | - | - | - |
| Sondeig | S-2 | S-2 | S-2 | S-3 | S-3 | S-3 |
| Tipus de mostra | MR | Mr | MR | MR | SPT | MR |
| Profunditat (m) | 3,40 | 4,40 | 5,40 | 1,60 | 2,40 | 3,60 |
| Longitud (m) | 0,20 | 0,20 | 0,40 | 0,20 | 0,60 | 0,20 |

| RELACIÓ D'ASSAIGS | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HUMITAT NATURAL (%) | | | | 6,35 | | 11,96 | 22,07 |
| DENSITAT (gr/cm3) | Aparent | | 2,34 | 2,27 | 2,06 | | |
| | Seca | | - | 2,15 | 1,78 | | |
| DENSITAT PART. SÒLIDES (gr/cm³) | | | | | | | |
| GRANULOMETRIA PER TAMISAT | %Passa #5 UNE | 93,2 | | 99,8 | 88,4 | | 74,3 |
| | %Passa #2 UNE | 86,6 | | 98,7 | 84,3 | | 69,7 |
| | %Passa #0,4 UNE | 76,9 | | 93,5 | 75,6 | | 59,1 |
| | %Passa #0,08 UNE | 58,8 | | 89,9 | 56,0 | | 36,5 |
| LÍMITS D'ATTERBERG | L. Líquid | 29 | | 30 | 30 | | 24 |
| | L. Plàstic | 17 | | 17 | 17 | | 17 |
| | Índex plasticitat | 12 | | 13 | 13 | | 7 |
| CLASSIFICACIÓ U.S.C.S. | | CL | | CL | CL | | SC-SM |
| COMPRESSIÓ NO CONFINADA | Resistència (kPa) | | | | | | |
| | Deformació (%) | | | | | | |
| TALL DIRECTE | Cohesió (Kg/cm²) | | | | | | |
| | Angle de fregament intern (º) | | | | | | |
| EDÒMETRE | Ind. Porus inicial ($e_o$) | | | | | | |
| | Ind. Porus final ($e_f$) | | | | | | |
| PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT | Pressió d'inflament (kg/cm²) | | | | | | |
| | Inflament en descàrrega (%) | | | | | | |
| LAMBE | Ind. Inf. (MPa) | | | | | | |
| | C. Pot. Volum (%) | | | | | | |
| | Classificació | | | | | | |
| COLAPSE | Ind de colapse (%) | | | | | | |
| | Pot. por. Colapse (%) | | | | | | |
| COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN ROCA | Resistència (MPa) | | | | | | |
| | Mòdul de Young (MPa) | | | | | | |
| | Coeficient de Poisson | | | | | | |
| CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA (MPa) | | | 1,03 | | | | |
| BRASILER | Resistència (MPa) | | | | | | |
| SULFATS | $SO_3$ (%) | | | Negatiu | 0,74 | | |
| | $SO_4$ (%) | | | Negatiu | 0,8880 | | |
| AGRESSIVITAT DEL SÒL AL FORMIGÓ | $SO_4$ (mg/kg) | | | Negatiu | 8880 | | |
| | Acidesa B-G (ml/kg) | | | | | | |
| | CLASSIFICACIÓ | | | N.A. | XA2 | | |
| MATÈRIA ORGÀNICA (%) | | | | | | | |
| SALS SOLUBLES (%) | | | | | | | |
| GUIXOS (%) | | | | | | | |
| CARBONATS (%$CaCO_3$) | | | | | | | |
| AGRESSIVITAT AIGUA (*Código Estructural*) | | | | | | | |

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 1: DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT (*)**

***UNE-EN ISO 17892-1***

**Informe laboratori:** L-26-1313

**Client:** GEOMAR, SLP

**Treball/obra:** 1125-26

**Situació:** Mercat del Pla

**Municipi:** LLEIDA

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

## IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

| | m-4 | m-6 | m-9 | m-11 | m-12 |
|---|---|---|---|---|---|
| Referència client | - | - | - | - | - |
| Sondeig/cata | S-1 | S-2 | S-2 | S-3 | S-3 |
| Tipus mostra | MR | MR | MR | SPT | MR |
| Profunditat (m) | 3,40 | 1,40 | 5,40 | 2,40 | 3,60 |
| Longitud (m) | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 0,2 |

## DADES D'ASSAIG

| | m-4 | m-6 | m-9 | m-11 | m-12 |
|---|---|---|---|---|---|
| $m_1$ t+s+a (g) | 496,70 | 989,18 | 434,32 | 584,43 | 1112,08 |
| $m_2$ t+s (g) | 444,99 | 967,25 | 417,17 | 532,60 | 928,40 |
| $m_c$ t (g) | 147,97 | 152,30 | 146,99 | 99,16 | 96,10 |

## RESULTATS

| | m-4 | m-6 | m-9 | m-11 | m-12 |
|---|---|---|---|---|---|
| ***HUMITAT*** $w = \frac{m_1 - m_2}{m_2 - m_c} \cdot 100$ (%) | **17,41** | **2,69** | **6,35** | **11,96** | **22,07** |

**OBSERVACIONS**

*(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008*

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 2: DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT APARENT.** (*)
***Mètode d'immersió en fluid i de medició linial***
***UNE-EN ISO 17892-2***

**Informe laboratori:** L-26-1313

**Client:** GEOMAR, SLP

**Treball/obra:** 1125-26

**Situació:** Mercat del Pla

**Municipi:** LLEIDA

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

## IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

| | | m-1 | m-2 | m-3 | m-4 | m-8 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Referència client | | - | - | - | - | - |
| Sondeig/cata | | C-1 | T-3 | T-3 | S-1 | S-2 |
| Tipus mostra | | MR | MR | MR | MR | Mr |
| Profunditat | (m) | 0,12 | 0,00 | 0,12 | 3,40 | 4,40 |
| Longitud | (m) | 0,21 | 0,08 | 0,19 | 0,2 | 0,2 |

## DADES D'ASSAIG

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $m$ | Massa mostra | (g) | 172,24 | 108,88 | 258,64 | 81,57 | 110,99 |
| $m_f$ | Mostra + buits reomplerts | (g) | 172,24 | 108,88 | 258,64 | 81,57 | 110,99 |
| $m_c$ | Mostra parafinada | (g) | 177,06 | 111,96 | 266,11 | 83,64 | 114,30 |
| $m_g$ | Mostra parafinada submergida | (g) | 95,78 | 53,40 | 140,90 | 43,27 | 63,16 |
| $T$ | Temperatura aigua | (ºC) | 26,0 | 26,0 | 26,0 | 26,0 | 26,0 |
| $\rho_{fl}$ | Densitat aigua | (Mg/m$^3$) | 0,9971 | 0,9971 | 0,9971 | 0,9971 | 0,9971 |
| $\rho_p$ | Densitat parafina | (Mg/m$^3$) | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,85 |
| Ø | Diàmetre | (mm) | | | | | |
| $h$ | Alçada | (mm) | | | | | |
| $V$ | VOLUM PROVETA | (m$^3$) | 0,000076 | 0,000055 | 0,000117 | 0,000038 | 0,000047 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $m_1$ | t+s+a | (g) | | | | 1104,10 | |
| $m_2$ | t+s | (g) | | | | 965,88 | |
| $m_c$ | t | (g) | | | | 97,5 | |
| $w$ | HUMITAT | (%) | | | | 15,92 | |

## RESULTATS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **DENSITAT APARENT** $\rho = \frac{m}{V} \cdot 10^{-6}$ | (Mg/m$^3$) | **2,27** | **1,98** | **2,21** | **2,14** | **2,34** |
| **DENSITAT SECA** $\rho_d = \frac{\rho}{1 + (w/100)}$ | (Mg/m$^3$) | | | | **1,85** | |

**OBSERVACIONS**

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 2: DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT APARENT.** (*)
***Mètode d'immersió en fluid i de medició linial***
***UNE-EN ISO 17892-2***

**Informe laboratori:** L-26-1313

**Client:** GEOMAR, SLP

**Treball/obra:** 1125-26

**Situació:** Mercat del Pla

**Municipi:** LLEIDA

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

## IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

| | | m-9 | m-10 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Referència client | | - | - | | | |
| Sondeig/cata | | S-2 | S-3 | | | |
| Tipus mostra | | MR | MR | | | |
| Profunditat | (m) | 5,40 | 1,60 | | | |
| Longitud | (m) | 0,4 | 0,2 | | | |

## DADES D'ASSAIG

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $m$ | Massa mostra | (g) | 196,03 | 66,87 | | | |
| $m_f$ | Mostra + buits reomplerts | (g) | 196,03 | 66,87 | | | |
| $m_c$ | Mostra parafinada | (g) | 199,83 | 69,04 | | | |
| $m_g$ | Mostra parafinada submergida | (g) | 109,23 | 34,05 | | | |
| $T$ | Temperatura aigua | (ºC) | 26,0 | 26,0 | | | |
| $\rho_{fl}$ | Densitat aigua | (Mg/m$^3$) | 0,9971 | 0,9971 | | | |
| $\rho_p$ | Densitat parafina | (Mg/m$^3$) | 0,85 | 0,85 | | | |
| Ø | Diàmetre | (mm) | | | | | |
| $h$ | Alçada | (mm) | | | | | |
| $V$ | VOLUM PROVETA | (m$^3$) | 0,000086 | 0,000033 | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $m_1$ | t+s+a | (g) | 1227,94 | 911,90 | | | |
| $m_2$ | t+s | (g) | 1169,19 | 802,74 | | | |
| $m_c$ | t | (g) | 95,8 | 100,6 | | | |
| $w$ | HUMITAT | (%) | 5,47 | 15,55 | | | |

## RESULTATS

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **DENSITAT APARENT** $\rho = \frac{m}{V} \cdot 10^{-6}$ | (Mg/m$^3$) | **2,27** | **2,06** | | | |
| **DENSITAT SECA** $\rho_d = \frac{\rho}{1 + (w/100)}$ | (Mg/m$^3$) | **2,15** | **1,78** | | | |

**OBSERVACIONS**

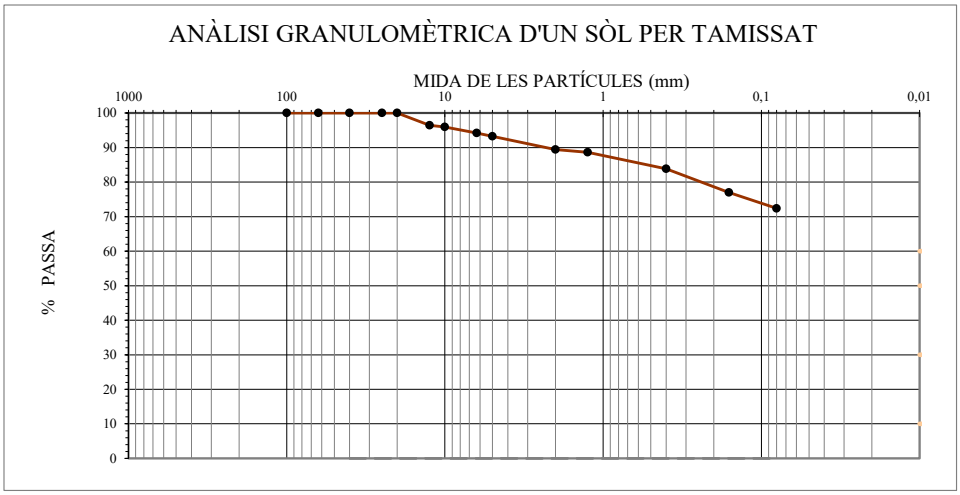
(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)**

***UNE-EN ISO 17892-4:2019***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-4 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | S-1 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MR |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 3,40 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,20 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M: Massa total seca (g) | 297,0 | Massa > 20 mm (g) | 0,0 | Massa entre 20 i 5 mm (g) | 20,1 | Fracció < 5 mm (g) | 276,9 |

| Ø Tamís (mm) | 100 | 63 | 40 | 25 | 20 | 12,5 | 10 | 6,3 | 5 | 2 | 1,25 | 0,4 | 0,16 | 0,08 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Retingut tamisos (g) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,5 | 1,6 | 5,2 | 2,8 | 11,4 | 2,4 | 14,1 | 20,5 | 13,5 |
| Retingut acumulat (g) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 10,5 | 12,1 | 17,3 | 20,1 | 31,5 | 33,9 | 48,0 | 68,5 | 82,0 |
| **% PASSA** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **96,5** | **95,9** | **94,2** | **93,2** | **89,4** | **88,6** | **83,8** | **76,9** | **72,4** |

| CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1 | |
|---|---|
| % GRAVES | 11 |
| % SORRES | 17 |
| % < 0,080 mm | 72 |

| CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.) | |
|---|---|
| % GRAVES | 7 |
| % SORRES | 21 |
| % < 0,080 mm | 72 |

| PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS | D60 | D50 | D30 | D10 | Cu | Cc |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

$$C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

| CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.) |
|---|
| CL |

**OBSERVACIONS**

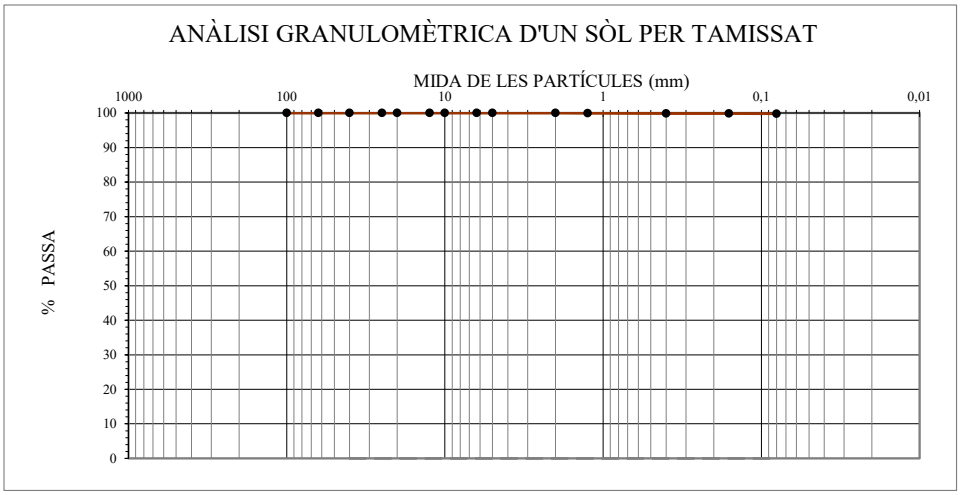
(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)**

***UNE-EN ISO 17892-4:2019***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-5 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | S-1 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MI |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 3,90 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,30 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M: Massa total seca (g) | 158,6 | Massa > 20 mm (g) | 0,0 | Massa entre 20 i 5 mm (g) | 0,0 | Fracció < 5 mm (g) | 158,6 |

| Ø Tamís (mm) | 100 | 63 | 40 | 25 | 20 | 12,5 | 10 | 6,3 | 5 | 2 | 1,25 | 0,4 | 0,16 | 0,08 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Retingut tamisos (g) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Retingut acumulat (g) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| **% PASSA** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **99,9** | **99,9** | **99,8** | **99,8** |

| CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1 | |
|---|---|
| % GRAVES | 0 |
| % SORRES | 0 |
| % < 0,080 mm | 100 |

| CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.) | |
|---|---|
| % GRAVES | 0 |
| % SORRES | 0 |
| % < 0,080 mm | 100 |

| PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS | D60 | D50 | D30 | D10 | Cu | Cc |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

$$C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

| CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.) |
|---|
| CL |

**OBSERVACIONS**

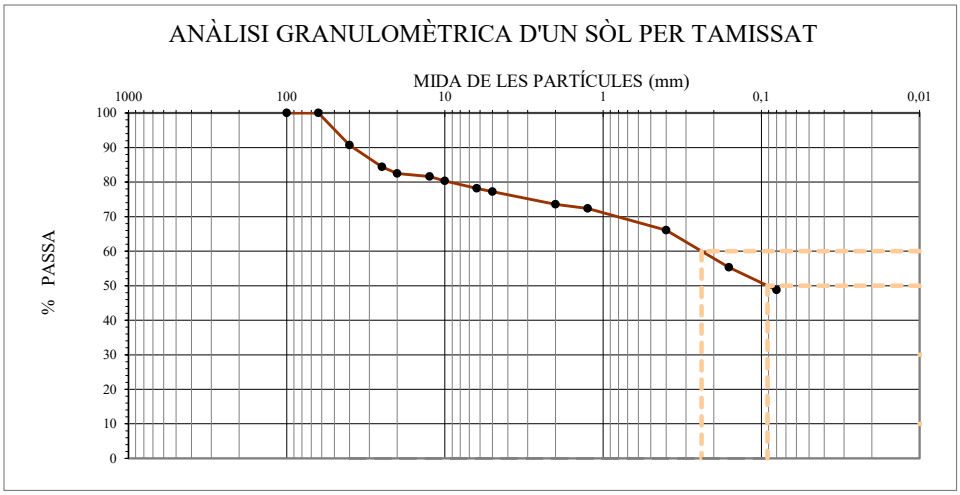
(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)**

***UNE-EN ISO 17892-4:2019***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-6 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | S-2 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MR |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 1,40 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,20 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M: Massa total seca (g) | 815,0 | Massa > 20 mm (g) | 142,7 | Massa entre 20 i 5 mm (g) | 42,7 | Fracció < 5 mm (g) | 145,1 |

| Ø Tamís (mm) | 100 | 63 | 40 | 25 | 20 | 12,5 | 10 | 6,3 | 5 | 2 | 1,25 | 0,4 | 0,16 | 0,08 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Retingut tamisos (g) | 0,0 | 0,0 | 75,7 | 51,4 | 15,6 | 7,0 | 10,6 | 17,4 | 7,8 | 30,5 | 9,3 | 51,5 | 87,6 | 53,6 |
| Retingut acumulat (g) | 0,0 | 0,0 | 75,7 | 127,1 | 142,7 | 149,6 | 160,2 | 177,6 | 185,4 | 215,8 | 225,1 | 276,7 | 364,2 | 417,8 |
| **% PASSA** | **100,0** | **100,0** | **90,7** | **84,4** | **82,5** | **81,6** | **80,3** | **78,2** | **77,3** | **73,5** | **72,4** | **66,0** | **55,3** | **48,7** |

| CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1 | |
|---|---|
| % GRAVES | 26 |
| % SORRES | 25 |
| % < 0,080 mm | 49 |

| CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.) | |
|---|---|
| % GRAVES | 23 |
| % SORRES | 28 |
| % < 0,080 mm | 49 |

| PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS | D60 | D50 | D30 | D10 | Cu | Cc |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **0,24** | **0,09** | | | | |

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

$$C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

| CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.) |
|---|
| SC |

**OBSERVACIONS**

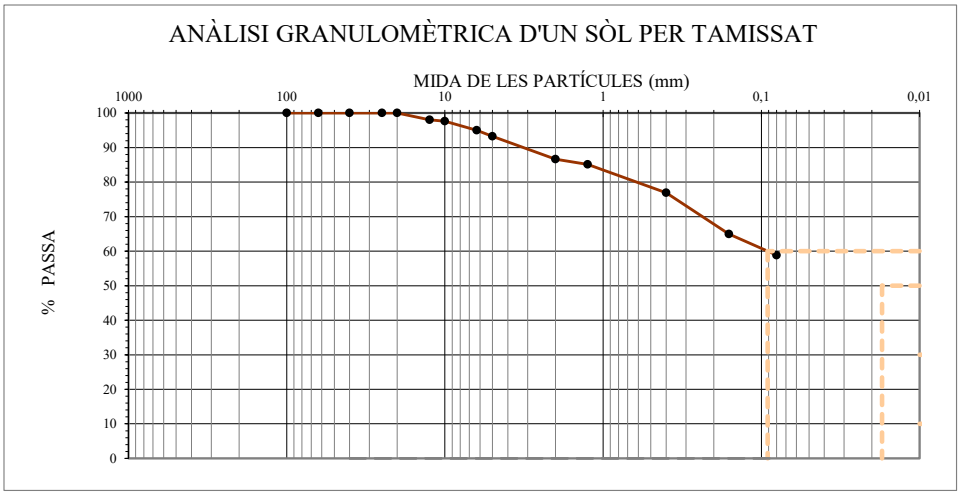
(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)**

***UNE-EN ISO 17892-4:2019***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-7 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | S-2 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MR |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 3,40 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,20 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M: Massa total seca (g) | 482,3 | Massa > 20 mm (g) | 0,0 | Massa entre 20 i 5 mm (g) | 32,8 | Fracció < 5 mm (g) | 449,5 |

| Ø Tamís (mm) | 100 | 63 | 40 | 25 | 20 | 12,5 | 10 | 6,3 | 5 | 2 | 1,25 | 0,4 | 0,16 | 0,08 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Retingut tamisos (g) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9,7 | 1,7 | 12,9 | 8,5 | 31,8 | 7,2 | 39,6 | 57,9 | 29,3 |
| Retingut acumulat (g) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 9,7 | 11,4 | 24,3 | 32,8 | 64,6 | 71,7 | 111,3 | 169,2 | 198,5 |
| **% PASSA** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **98,0** | **97,6** | **95,0** | **93,2** | **86,6** | **85,1** | **76,9** | **64,9** | **58,8** |

| CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1 | |
|---|---|
| % GRAVES | 13 |
| % SORRES | 28 |
| % < 0,080 mm | 59 |

| CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.) | |
|---|---|
| % GRAVES | 7 |
| % SORRES | 34 |
| % < 0,080 mm | 59 |

| PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS | D60 | D50 | D30 | D10 | Cu | Cc |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,09 | | | | | |

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

$$C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

| CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.) |
|---|
| CL |

**OBSERVACIONS**

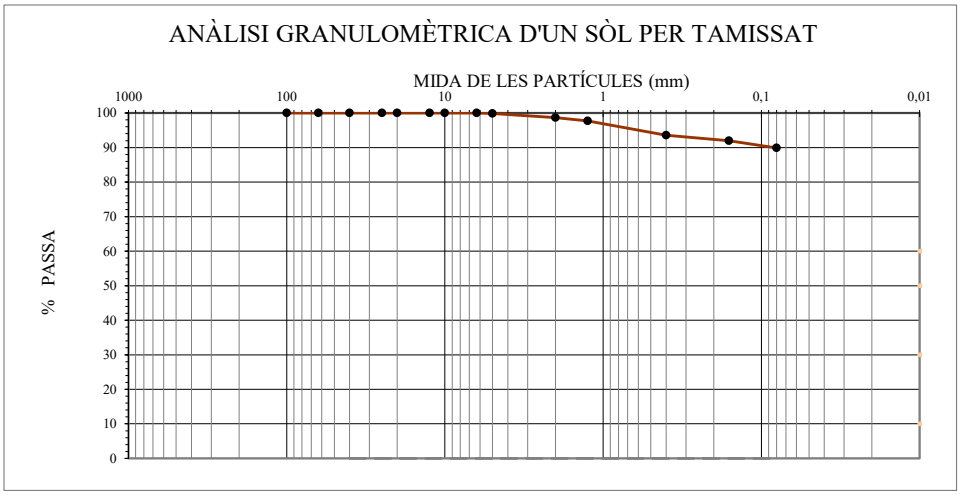
(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)**

***UNE-EN ISO 17892-4:2019***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-9 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | S-2 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MR |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 5,40 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,40 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M: Massa total seca (g) | 270,2 | Massa > 20 mm (g) | 0,0 | Massa entre 20 i 5 mm (g) | 0,4 | Fracció < 5 mm (g) | 269,8 |

| Ø Tamís (mm) | 100 | 63 | 40 | 25 | 20 | 12,5 | 10 | 6,3 | 5 | 2 | 1,25 | 0,4 | 0,16 | 0,08 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Retingut tamisos (g) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 3,2 | 2,6 | 11,3 | 4,2 | 5,7 |
| Retingut acumulat (g) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 3,6 | 6,2 | 17,5 | 21,7 | 27,4 |
| **% PASSA** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **99,8** | **98,7** | **97,7** | **93,5** | **92,0** | **89,9** |

| CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1 | |
|---|---|
| % GRAVES | 1 |
| % SORRES | 9 |
| % < 0,080 mm | 90 |

| CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.) | |
|---|---|
| % GRAVES | 0 |
| % SORRES | 10 |
| % < 0,080 mm | 90 |

| PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS | D60 | D50 | D30 | D10 | Cu | Cc |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

$$C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

| CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.) |
|---|
| CL |

**OBSERVACIONS**

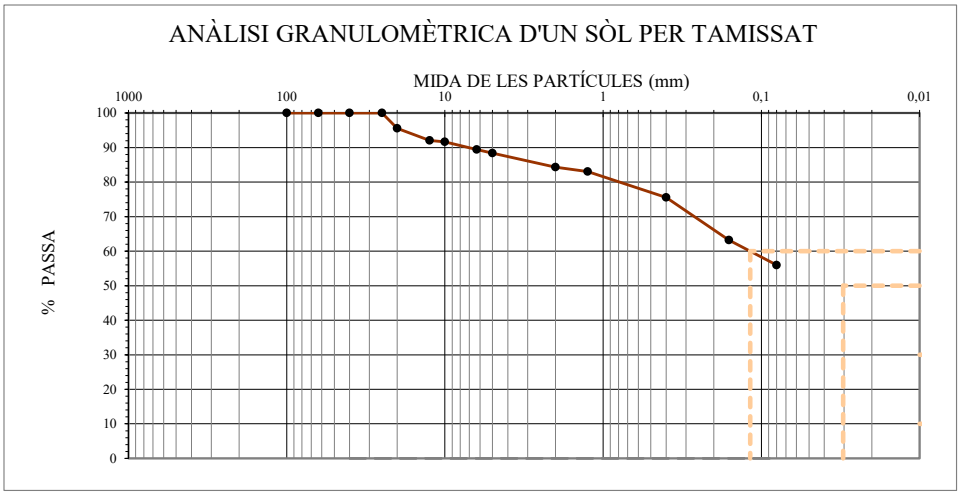
(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)**

***UNE-EN ISO 17892-4:2019***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-10 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | S-3 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MR |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 1,60 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,20 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M: Massa total seca (g) | 544,7 | Massa > 20 mm (g) | 24,2 | Massa entre 20 i 5 mm (g) | 39,3 | Fracció < 5 mm (g) | 156,9 |

| Ø Tamís (mm) | 100 | 63 | 40 | 25 | 20 | 12,5 | 10 | 6,3 | 5 | 2 | 1,25 | 0,4 | 0,16 | 0,08 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Retingut tamisos (g) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 24,2 | 19,2 | 2,2 | 12,3 | 5,6 | 22,2 | 6,8 | 40,6 | 67,3 | 39,5 |
| Retingut acumulat (g) | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 24,2 | 43,4 | 45,6 | 57,9 | 63,4 | 85,6 | 92,4 | 133,0 | 200,3 | 239,8 |
| **% PASSA** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **95,6** | **92,0** | **91,6** | **89,4** | **88,4** | **84,3** | **83,0** | **75,6** | **63,2** | **56,0** |

| CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1 | |
|---|---|
| % GRAVES | 16 |
| % SORRES | 28 |
| % < 0,080 mm | 56 |

| CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.) | |
|---|---|
| % GRAVES | 12 |
| % SORRES | 32 |
| % < 0,080 mm | 56 |

| PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS | D60 | D50 | D30 | D10 | Cu | Cc |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,12 | | | | | |

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

$$C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

| CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.) |
|---|
| CL |

**OBSERVACIONS**

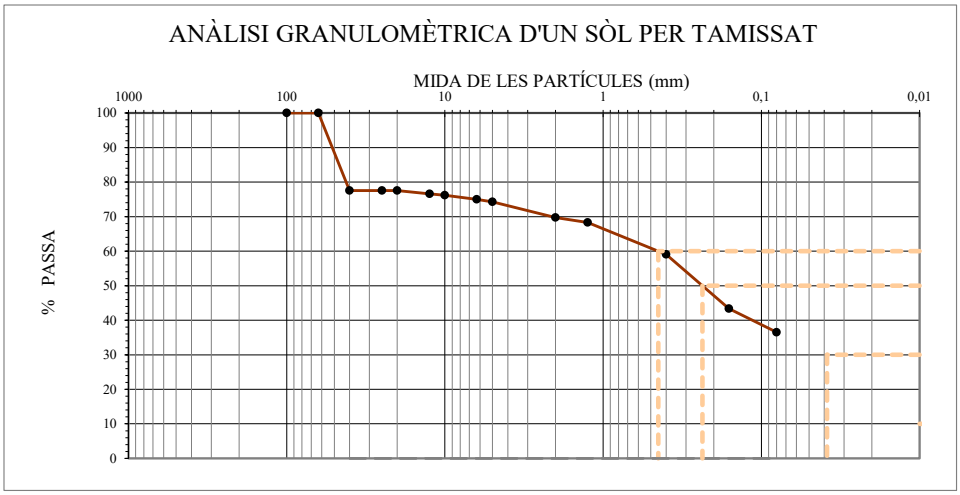
(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 4: GRANULOMETRIA PER TAMISSAT (*)**

***UNE-EN ISO 17892-4:2019***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-12 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | S-3 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MR |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 3,60 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,20 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M: Massa total seca (g) | 751,8 | Massa > 20 mm (g) | 168,9 | Massa entre 20 i 5 mm (g) | 24,7 | Fracció < 5 mm (g) | 183,5 |

| Ø Tamís (mm) | 100 | 63 | 40 | 25 | 20 | 12,5 | 10 | 6,3 | 5 | 2 | 1,25 | 0,4 | 0,16 | 0,08 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Retingut tamisos (g) | 0,0 | 0,0 | 168,9 | 0,0 | 0,0 | 7,2 | 2,7 | 9,2 | 5,6 | 34,2 | 10,6 | 69,3 | 118,3 | 51,3 |
| Retingut acumulat (g) | 0,0 | 0,0 | 168,9 | 168,9 | 168,9 | 176,1 | 178,8 | 188,0 | 193,6 | 227,8 | 238,3 | 307,6 | 425,9 | 477,2 |
| **% PASSA** | **100,0** | **100,0** | **77,5** | **77,5** | **77,5** | **76,6** | **76,2** | **75,0** | **74,3** | **69,7** | **68,3** | **59,1** | **43,3** | **36,5** |

| CLASSIFICACIÓ UNE-EN ISO 14688-1 | |
|---|---|
| % GRAVES | 30 |
| % SORRES | 33 |
| % < 0,080 mm | 37 |

| CLASSIFICACIÓ ASTM-D 2487 (U.S.C.S.) | |
|---|---|
| % GRAVES | 26 |
| % SORRES | 37 |
| % < 0,080 mm | 37 |

| PARÀMETRES GRANULOMÈTRICS | D60 | D50 | D30 | D10 | Cu | Cc |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **0,45** | **0,24** | | | | |

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

$$C_U = \frac{D_{60}}{D_{10}}$$

COEFICIENT DE CORBATURA:

$$C_C = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}}$$

| CLASSIFICACIÓ ASTM D 2487 (U.S.C.S.) |
|---|
| SC-SM |

**OBSERVACIONS**

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)**

***UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-4 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | S-1 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MR |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 3,40 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,20 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

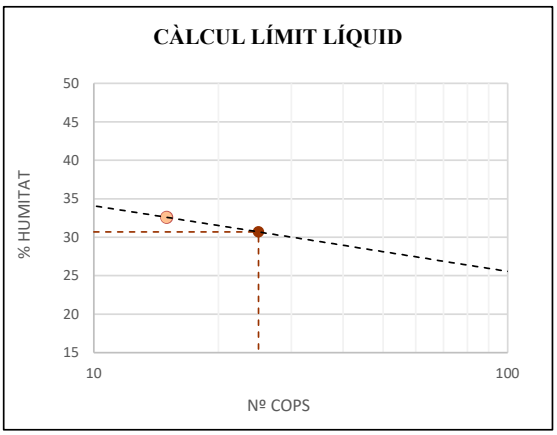
**LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)**

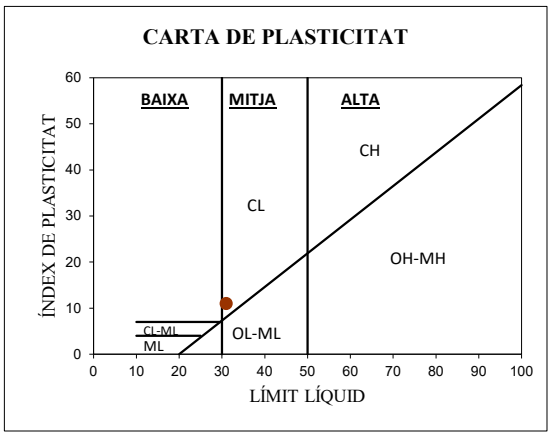
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N | Número de cops | | 15 | 15 | 15 |
| t+s+a | Tara + sòl + aigua | (g) | 113,119 | 104,313 | |
| t+s | Tara + sòl | (g) | 109,919 | 101,487 | |
| t | Tara | (g) | 100,106 | 92,806 | |
| **% HUMITAT** | | | **32,6** | **32,6** | **32,6** |

**LÍMIT PLÀSTIC**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| t+s+a | Tara + sòl + aigua | (g) | 51,17 | 51,674 |
| t+s | Tara + sòl | (g) | 50,485 | 50,906 |
| t | Tara | (g) | 46,999 | 46,981 |
| **% HUMITAT** | | | **19,7** | **19,6** |

| | | |
|---|---|---|
| **LÍMIT LÍQUID** | $W_L$ = | **31** |
| **LÍMIT PLÀSTIC** | $W_P$ = | **20** |
| **ÍNDEX DE PLASTICITAT** | $I_P = W_L - W_P$ = | **11** |




**OBSERVACIONS**

*Mostra garbellada després d'assecat en estufa.*
*Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117*

*(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008*

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)**

***UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-5 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | S-1 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MI |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 3,90 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,30 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

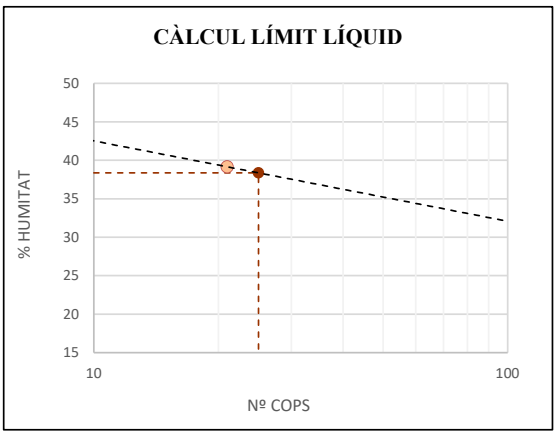
**LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)**

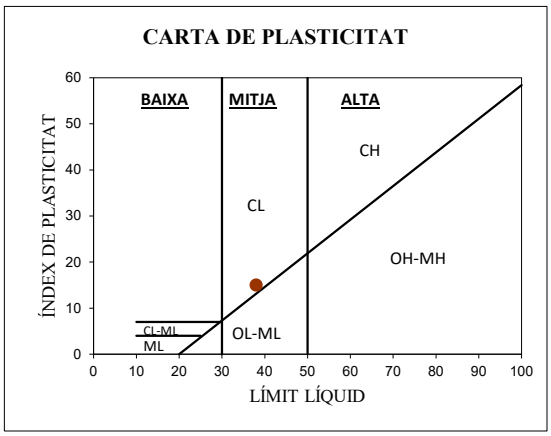
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N | Número de cops | | 21 | 21 | 21 |
| t+s+a | Tara + sòl + aigua | (g) | 124,429 | 111,967 | |
| t+s | Tara + sòl | (g) | 121,211 | 108,75 | |
| t | Tara | (g) | 113,084 | 100,441 | |
| **% HUMITAT** | | | **39,6** | **38,7** | **39,2** |

**LÍMIT PLÀSTIC**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| t+s+a | Tara + sòl + aigua | (g) | 49,085 | 49,721 |
| t+s | Tara + sòl | (g) | 48,579 | 49,323 |
| t | Tara | (g) | 46,408 | 47,605 |
| **% HUMITAT** | | | **23,3** | **23,2** |

| | | |
|---|---|---|
| **LÍMIT LÍQUID** | $W_L$ = | **38** |
| **LÍMIT PLÀSTIC** | $W_P$ = | **23** |
| **ÍNDEX DE PLASTICITAT** | $I_P = W_L - W_P$ = | **15** |




**OBSERVACIONS**

*Mostra garbellada després d'assecat en estufa.*
*Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117*

*(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008*

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)**

***UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-6 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | S-2 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MR |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 1,40 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,20 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

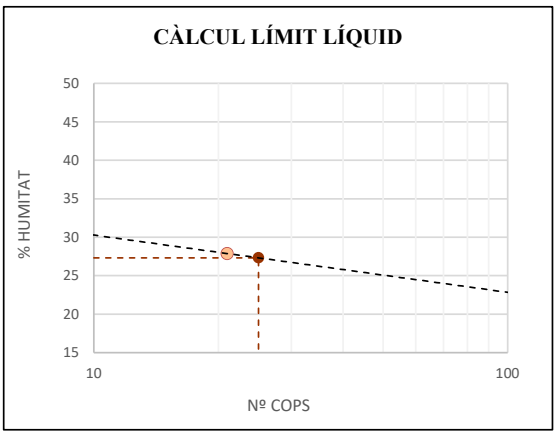
**LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)**

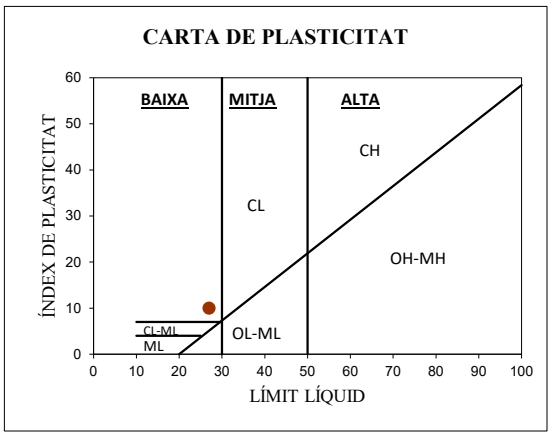
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N | Número de cops | | 21 | 21 | 21 |
| t+s+a | Tara + sòl + aigua | (g) | 126,533 | 124,024 | |
| t+s | Tara + sòl | (g) | 123,918 | 121,347 | |
| t | Tara | (g) | 114,534 | 111,75 | |
| **% HUMITAT** | | | **27,9** | **27,9** | **27,9** |

**LÍMIT PLÀSTIC**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| t+s+a | Tara + sòl + aigua | (g) | 50,52 | 50,789 |
| t+s | Tara + sòl | (g) | 50,01 | 50,203 |
| t | Tara | (g) | 46,99 | 46,756 |
| **% HUMITAT** | | | **16,9** | **17,0** |

| | | |
|---|---|---|
| **LÍMIT LÍQUID** | $W_L$ = | **27** |
| **LÍMIT PLÀSTIC** | $W_P$ = | **17** |
| **ÍNDEX DE PLASTICITAT** | $I_P = W_L - W_P$ = | **10** |




**OBSERVACIONS**

*Mostra garbellada després d'assecat en estufa.*
*Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117*

*(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008*

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)**

***UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-7 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | S-2 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MR |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 3,40 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,20 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

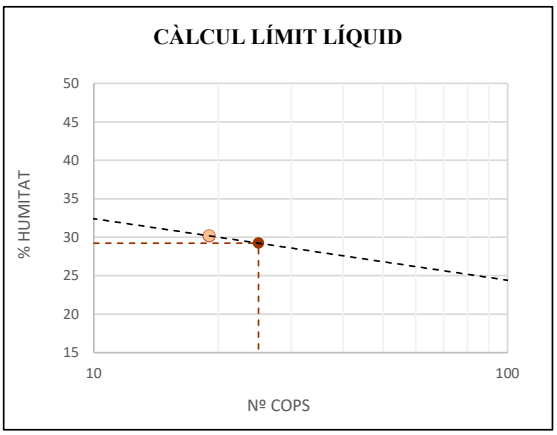
**LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)**

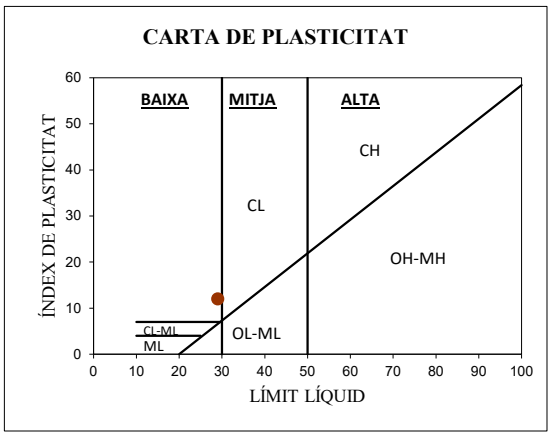
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N | Número de cops | | 19 | 19 | 19 |
| t+s+a | Tara + sòl + aigua | (g) | 117,247 | 116,376 | |
| t+s | Tara + sòl | (g) | 114,526 | 113,818 | |
| t | Tara | (g) | 105,515 | 105,337 | |
| **% HUMITAT** | | | **30,2** | **30,2** | **30,2** |

**LÍMIT PLÀSTIC**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| t+s+a | Tara + sòl + aigua | (g) | 50,78 | 52,295 |
| t+s | Tara + sòl | (g) | 50,22 | 51,69 |
| t | Tara | (g) | 46,971 | 48,199 |
| **% HUMITAT** | | | **17,2** | **17,3** |

| | | |
|---|---|---|
| **LÍMIT LÍQUID** | $W_L$ = | **29** |
| **LÍMIT PLÀSTIC** | $W_P$ = | **17** |
| **ÍNDEX DE PLASTICITAT** | $I_P = W_L - W_P$ = | **12** |




**OBSERVACIONS**

*Mostra garbellada després d'assecat en estufa.*
*Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117*

*(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008*

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)**

***UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-9 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | S-2 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MR |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 5,40 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,40 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

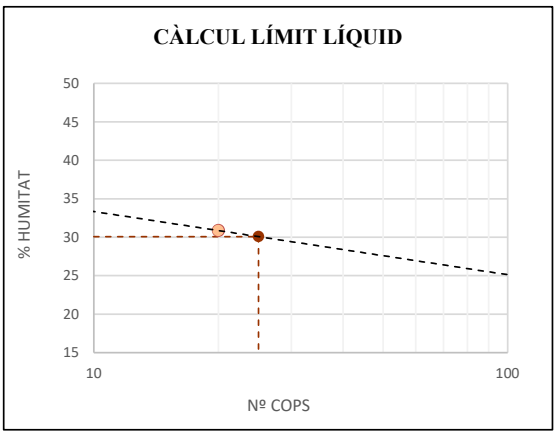
**LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)**

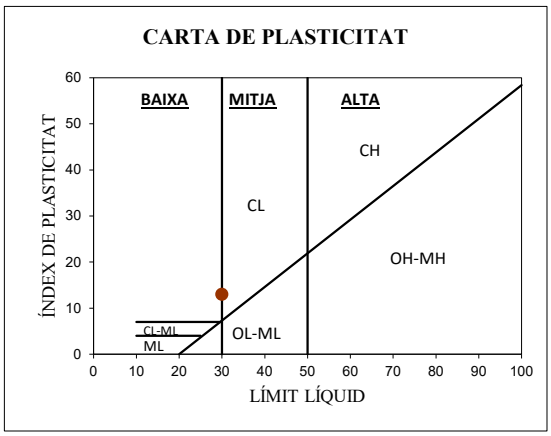
| N | Número de cops | | 20 | 20 | 20 |
|---|---|---|---|---|---|
| t+s+a | Tara + sòl + aigua | (g) | 110,416 | 118,987 | |
| t+s | Tara + sòl | (g) | 107,997 | 115,935 | |
| t | Tara | (g) | 100,167 | 106,04 | |
| **% HUMITAT** | | | **30,9** | **30,8** | **30,9** |

**LÍMIT PLÀSTIC**

| t+s+a | Tara + sòl + aigua | (g) | 48,609 | 59,483 |
|---|---|---|---|---|
| t+s | Tara + sòl | (g) | 48,105 | 58,867 |
| t | Tara | (g) | 45,072 | 55,195 |
| **% HUMITAT** | | | **16,6** | **16,8** |

| | | |
|---|---|---|
| **LÍMIT LÍQUID** | $W_L$ = | **30** |
| **LÍMIT PLÀSTIC** | $W_P$ = | **17** |
| **ÍNDEX DE PLASTICITAT** | $I_P = W_L - W_P$ = | **13** |




**OBSERVACIONS**

*Mostra garbellada després d'assecat en estufa.*
*Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117*

*(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008*

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)**

***UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-10 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | S-3 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MR |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 1,60 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,20 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

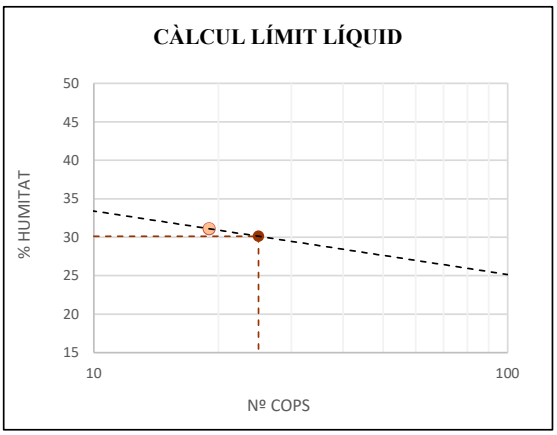
**LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)**

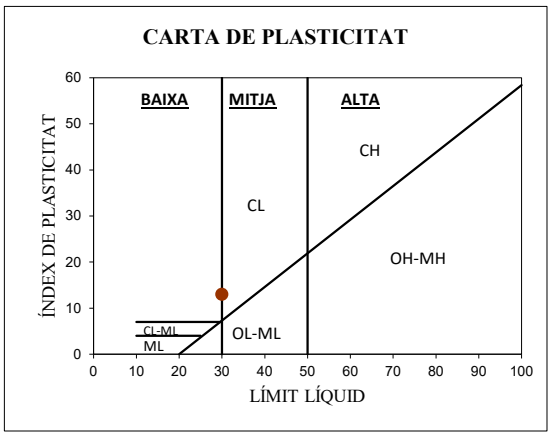
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N | Número de cops | | 19 | 19 | 19 |
| t+s+a | Tara + sòl + aigua | (g) | 129,684 | 91,376 | |
| t+s | Tara + sòl | (g) | 126,529 | 88,462 | |
| t | Tara | (g) | 116,432 | 79,05 | |
| **% HUMITAT** | | | **31,2** | **31,0** | **31,1** |

**LÍMIT PLÀSTIC**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| t+s+a | Tara + sòl + aigua | (g) | 51,418 | 52,532 |
| t+s | Tara + sòl | (g) | 50,908 | 51,99 |
| t | Tara | (g) | 47,969 | 48,86 |
| **% HUMITAT** | | | **17,4** | **17,3** |

| | | |
|---|---|---|
| **LÍMIT LÍQUID** | $W_L$ = | **30** |
| **LÍMIT PLÀSTIC** | $W_P$ = | **17** |
| **ÍNDEX DE PLASTICITAT** | $I_P = W_L - W_P$ = | **13** |




**OBSERVACIONS**

*Mostra garbellada després d'assecat en estufa.*
*Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117*

*(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008*

**INVESTIGACIÓ I ASSAIGS GEOTÈCNICS.**
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS.**
**PART 12: DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I DEL LÍMIT PLÀSTIC (*)**

***UNE-EN ISO 17892-12:2019, UNE-EN ISO 17892:2019/A1:2022***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-12 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | S-3 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MR |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 3,60 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,20 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

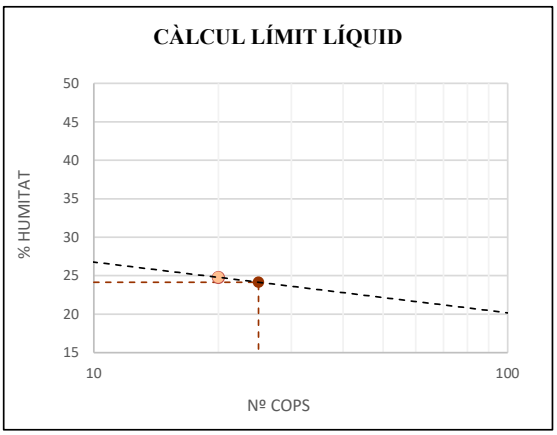
**LÍMIT LÍQUID (Mètode de Casagrande)**

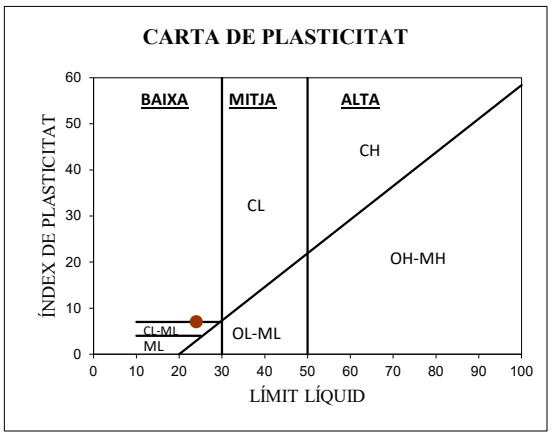
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| N | Número de cops | | 20 | 20 | 20 |
| t+s+a | Tara + sòl + aigua | (g) | 123,19 | 121,827 | |
| t+s | Tara + sòl | (g) | 120,697 | 119,207 | |
| t | Tara | (g) | 110,633 | 108,642 | |
| **% HUMITAT** | | | **24,8** | **24,8** | **24,8** |

**LÍMIT PLÀSTIC**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| t+s+a | Tara + sòl + aigua | (g) | 50,442 | 50,058 |
| t+s | Tara + sòl | (g) | 49,816 | 49,43 |
| t | Tara | (g) | 46,238 | 45,833 |
| **% HUMITAT** | | | **17,5** | **17,5** |

| | | |
|---|---|---|
| **LÍMIT LÍQUID** | $W_L$ = | **24** |
| **LÍMIT PLÀSTIC** | $W_P$ = | **17** |
| **ÍNDEX DE PLASTICITAT** | $I_P = W_L - W_P$ = | **7** |




**OBSERVACIONS**

*Mostra garbellada després d'assecat en estufa.*
*Límit líquid per assaig a 1 punt. Factor de correlació: WL = W·(N/25)^0.117*

*(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008*

**PROPIETATS MECÀNIQUES DE LES ROQUES**
**ASSAIGS PER LA DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA**
**PART 1: RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL (*)**

***UNE 22950-1:1990***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-1 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | C-1 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MR |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 0,12 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,21 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

| DADES DE LA PROVETA | | | |
|---|---|---|---|
| D | Diàmetre | (mm) | 118,0 |
| L | Alçada | (mm) | 195,1 |
| A | Secció | ($mm^2$) | 10932 |
| V | Volum | ($cm^3$) | 2132,79 |
| M | Massa | (g) | 4824 |
| v | Velocitat de càrrega | (MPa/s) | 0,75 |
| $\rho_a$ = M/V | Densitat aparent | ($g/cm^3$) | 2,26 |
| P | Càrrega de trencament | (N) | 225898 |




| RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL | |
|---|---|
| $\rho_C = \frac{P}{\pi \cdot D^2/4} =$ | **20,7 MPa** |

**OBSERVACIONS**

*NO ES COMPLEIX LA RELACIÓ 2,5 < L/D < 3*

*(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008*

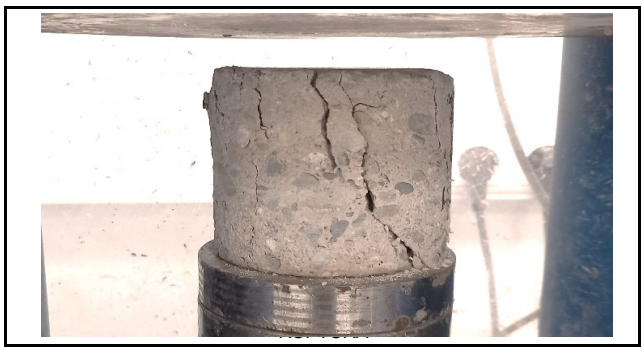
**PROPIETATS MECÀNIQUES DE LES ROQUES**
**ASSAIGS PER LA DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA**
**PART 1: RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL (*)**

***UNE 22950-1:1990***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-2 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | T-3 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MR |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 0,00 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,08 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

| DADES DE LA PROVETA | | | |
|---|---|---|---|
| D | Diàmetre | (mm) | 85,1 |
| L | Alçada | (mm) | 81,0 |
| A | Secció | ($mm^2$) | 5688 |
| V | Volum | ($cm^3$) | 460,72 |
| M | Massa | (g) | 902 |
| v | Velocitat de càrrega | (MPa/s) | 0,75 |
| $\rho_a$ = M/V | Densitat aparent | ($g/cm^3$) | 1,96 |
| P | Càrrega de trencament | (N) | 39052 |



**RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL**

$$\rho_C = \frac{P}{\pi \cdot D^2/4} = \textbf{6,9 MPa}$$

**OBSERVACIONS**

*NO ES COMPLEIX LA RELACIÓ 2,5 < L/D < 3*

*(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008*

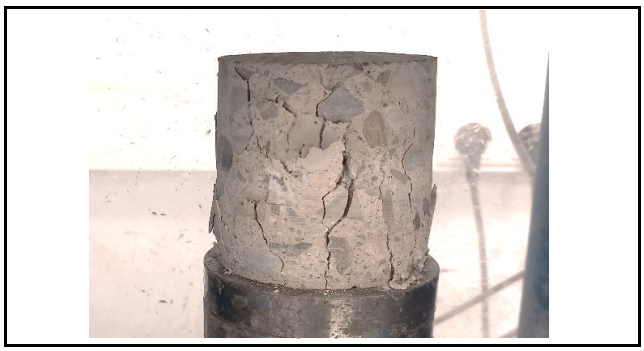
**PROPIETATS MECÀNIQUES DE LES ROQUES**
**ASSAIGS PER LA DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA**
**PART 1: RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL (*)**

***UNE 22950-1:1990***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-3 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | T-3 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MR |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 0,12 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,19 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

| DADES DE LA PROVETA | | | |
|---|---|---|---|
| D | Diàmetre | (mm) | 85,0 |
| L | Alçada | (mm) | 95,5 |
| A | Secció | ($mm^2$) | 5675 |
| V | Volum | ($cm^3$) | 541,91 |
| M | Massa | (g) | 1197 |
| v | Velocitat de càrrega | (MPa/s) | 0,75 |
| $\rho_a$ = M/V | Densitat aparent | ($g/cm^3$) | 2,21 |
| P | Càrrega de trencament | (N) | 119610 |



| RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL | |
|---|---|
| $\rho_C = \frac{P}{\pi \cdot D^2/4} =$ | **21,1 MPa** |

**OBSERVACIONS**

*NO ES COMPLEIX LA RELACIÓ 2,5 < L/D < 3*

*(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008*

**PROPIETATS MECÀNIQUES DE LES ROQUES**
**ASSAIGS PER LA DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA**
**PART 5: RESISTÈNCIA A CÀRREGA PUNTUAL (*)**

***UNE 22950-5:1996***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-8 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | S-2 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | Mr |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 4,40 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,20 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

| Nº | TIPUS ASSAIG* a/b/d/i | TIPUS ASSAIG* X - II | DISTÀNCIA ENTRE PUNTS D (mm) | AMPLE mín. W1 (mm) | AMPLE màx W2 (mm) | AMPLE mig W= (W1+W2)/2 (mm) | ÀREA mín. SECCIÓ A=W*D ($mm^2$) | DIÀMETRE EQ: De $De^2=D^2$; assaig d $De^2=4A/\pi$ ; resta ass. (mm) | CÀRREGA RUPTURA P (N) | RESISTÈNCIA C. PUNTUAL Is=P/$De^2$ ($N/mm^2$) | CORRECCIÓ PER MIDA $F=(De/50)^{0.45}$ | RESISTÈNCIA C. PUNTUAL CORR. $Is_{(50)}$= F*Is ($N/mm^2$) | RESIST. COMP. UNIAXIAL (MPa) Co =22.5*$Is_{(50)}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | a | | 48,4 | 69,30 | | 69,30 | 3354,12 | 4270,60 | 5179 | 1,21 | 1,13 | 1,37 | 30,1 |
| 2 | a | | 45,1 | 70,00 | | 70,00 | 3157,00 | 4019,62 | 3129 | 0,78 | 1,11 | 0,87 | 19,1 |
| 3 | a | | 24,0 | 71,20 | | 71,20 | 1708,80 | 2175,71 | 1950 | 0,90 | 0,97 | 0,87 | 19,1 |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | |

| * TIPUS ASSAIG: | | | |
|---|---|---|---|
| a: | axial | | |
| b: | bloc | X: | PERPENDICULAR A PLANS DE DEBILITAT |
| d: | diametral | II: | PARAL·LEL A PLANS DE DEBILITAT |
| i: | irregular | | |

| ESTAT DE LA MOSTRA | |
|---|---|
| | SECA EN ESTUFA |
| √ | SECA A L'AIRE |
| | SATURADA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **VALOR MIG DE LA RESISTÈNCIA A LA CÀRREGA PUNTUAL CORREGIDA:** | **$Is_{(50)}$ mig =** | **1,03** | **MPa** |
| **VALOR MIG ESTIMAT DE LA RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ UNIAXIAL:** | **Co mig =** | **23,27** | **MPa** |

**OBSERVACIONS**

*La resistència a la compressió uniaxial és entre 20 i 25 vegades superior a la resistència a la càrrega puntual. Malgrat tot, en funció del tipus de roca aquesta relació pot variar entre 15 i 50, especialment en roques anisòtropes.*

*(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008*

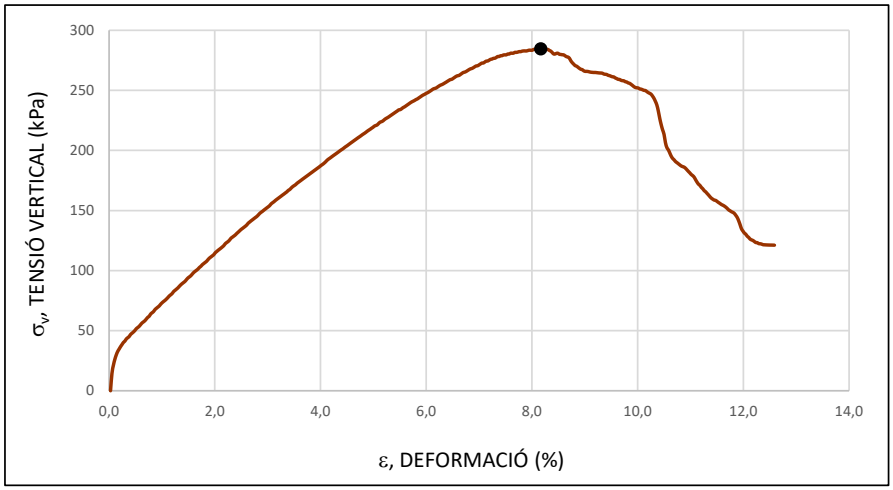
**ASSAIGS DE LABORATORI DE SÒLS**
**PART 7: ASSAIG DE COMPRESSIÓ NO CONFINADA (*)**

***UNE-EN ISO 17892-7: 2019***

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe laboratori:** | L-26-1313 | **Mostra:** | L-26-1313 / m-5 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig/cata:** | S-1 |
| **Treball/obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MI |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 3,90 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,30 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

| DADES DE LA PROVETA | | | |
|---|---|---|---|
| $D$ | Diàmetre | (mm) | 56,40 |
| $L$ | Alçada | (mm) | 137,00 |
| $A_i$ | Area transversal inicial | ($mm^2$) | 2498,3 |
| $V$ | Volum | ($cm^3$) | 342,27 |
| $M_h$ | Massa humida | (g) | 735,38 |
| $M_s$ | Massa seca | (g) | 609,23 |
| $H$ | Humitat | (%) | 20,71 |
| $\rho_a = M_h/V$ | Densitat aparent inicial | ($Mg/m^3$) | 2,15 |
| $\rho_s = M_s/V$ | Densitat seca | ($Mg/m^3$) | 1,78 |
| $v$ | Velocitat de deformació | (mm/min) | 2,23 |
| $P$ | Càrrega de trencament | (N) | 774 |






| RESULTATS | |
|---|---|
| **RESISTÈNCIA A LA COMPRESSIÓ NO CONFINADA** | **285 kPa** |
| **DEFORMACIÓ AL TRENCAMENT** | **8,2 %** |
| **ANGLE DE TRENCAMENT** | **55 º** |

**OBSERVACIONS**

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

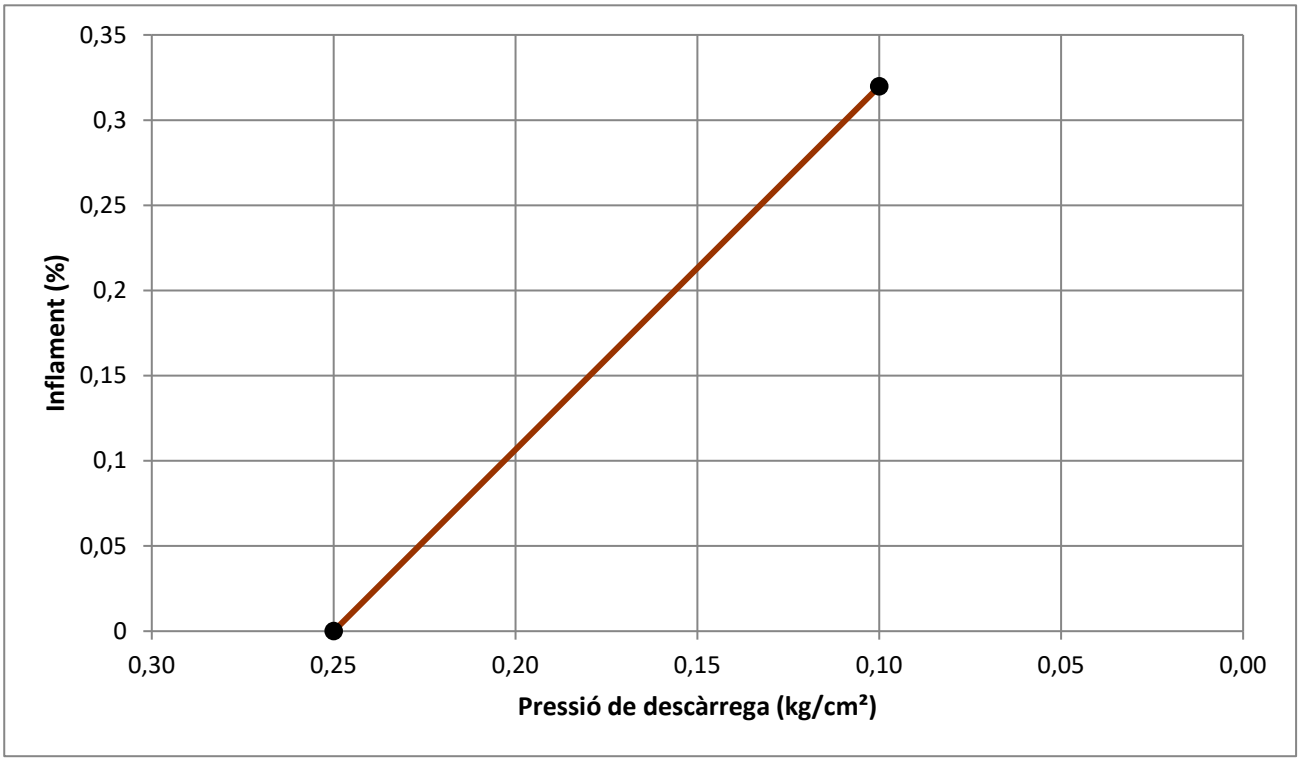
## DETERMINACIÓ DE LA PRESSIÓ D'INFLAMENT (*)

**Norma UNE 103 602 : 1996**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Informe lab:** | L-26-1313 | **Mostra:** | m-5 |
| **Client:** | GEOMAR, SLP | **Sondeig:** | S-1 |
| **Treball/Obra:** | 1125-26 | **Tipus:** | MI |
| **Situació:** | Mercat del Pla | **Profunditat (m):** | 3,9 |
| **Municipi:** | LLEIDA | **Longitud (m):** | 0,3 |

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

| | |
|---|---|
| Humitat inicial (%) | 14,2 |
| Humitat final (%) | 15,1 |
| Densitat seca (g/cm³) | 1,99 |
| Pressió d'Inflament (kg/cm²) | 0,25 |




## Observacions

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

**DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES EN AIGUA QUE HI HA A UN SÒL (*)**

***UNE 103202:2019***

**Informe laboratori:** L-26-1313

**Client:** GEOMAR, SLP

**Treball/obra:** 1125-26

**Situació:** Mercat del Pla

**Municipi:** LLEIDA

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

**IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES**

| | m-6 | m-9 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Referència client | - | - | | | |
| Sondeig/cata | S-2 | S-2 | | | |
| Tipus mostra | MR | MR | | | |
| Profunditat (m) | 1,4 | 5,4 | | | |
| Longitud (m) | 0,2 | 0,4 | | | |

**RESULTATS**

| | m-6 | m-9 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ***CONTINGUT EN SULFATS*** | ***NO CONTÉ SULFATS*** | ***NO CONTÉ SULFATS*** | | | |

**OBSERVACIONS**

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

**DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES EN AIGUA QUE HI HA A UN SÒL (*)**

***UNE 103201:2019***

**Informe laboratori:** L-26-1313

**Client:** GEOMAR, SLP

**Treball/obra:** 1125-26

**Situació:** Mercat del Pla

**Municipi:** LLEIDA

**Recepció:** 10/6/2026 **Inici assaig:** 10/6/2026 **Final assaig:** 30/6/2026

## IDENTIFICACIO DE LES MOSTRES ASSAJADES

| | | m-10 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Referència client | | - | | | | |
| Sondeig/cata | | S-3 | | | | |
| Tipus mostra | | MR | | | | |
| Profunditat | (m) | 1,6 | | | | |
| Longitud | (m) | 0,2 | | | | |

## DADES D'ASSAIG

| | | | m-10 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | Massa inicial de sòl agitada | (g) | 1,0000 | | | | |
| V | Volum d'aigua a l'ampolla | (ml) | 500,0 | | | | |
| v | Volum d'aigua filtrada | (ml) | 250,0 | | | | |
| $M_p$ | Massa precipitat | (g) | 0,0128 | | | | |
| $M_m$ | Massa sòl analitzat | (g) | 0,5000 | | | | |
| $f_5$ | % fracció Ø < 2 mm | | 84 | | | | |

## RESULTATS

| $\%SO_3 = \frac{M_p \cdot 0{,}34299 \cdot f_{0,4}}{M_m}$ | m-10 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| = | ***0,74%*** | | | | |

**OBSERVACIONS**

(*) Assaig inclòs a la Declaració Responsable amb nº d'inscripció L0600055, i nº RG LECCE CAT-L-008

**INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:**

**ACTES DE RESULTATS**

**INFORME LABORATORI: L-26-1313**

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP

El laboratori de GEOMAR té implantat un sistema de qualitat d'acord a la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 i disposa de Declaració Responsable segons el RD 410/2012 com a laboratori d'assaigs de control de la qualitat en construcció en l'àmbit de la Unió Europea, amb número de registre L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 149/2017 del 17 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

La informació sobre els assaigs i/o proves de servei inclosos a l'abast de l'actuació corresponent a la Declaració Responsable estan disponibles a la web: www.gencat.cat

**Ricard Godàs Arrabal**
Responsable de l'àmbit
Geòleg, col. 5746

**Joan Martinez i Bofill**
Gerent
Dr. en Enginyeria del Terreny
Geòleg col·legiat 4215

Barcelona, 30 de juny de 2026