Barcelona
BIMSA, Barcelona
d'Infraestructures Municipals

PROJECTE EXECUTIU

REMODELACIÓ DE LA MITGERA AL CARRER LLUÇÀ NÚM. 4, AL DISTRICTE DE LES CORTS

EXP: 611.2025.015L02
PR.2025.0014

AUTORES Júlia Noy Orcau, Arquitecta COAC 67248
Laura Venturas Pedro, Arquitecta. COAC 64991-0

DATA Gener 2026

ARQUIVISTES
estudi d'arquitectura i disseny

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

ÍNDEX GENERAL

I. MEMÒRIA M

1. Memòria Descriptiva MD
2. Memòria Constructiva MC
3. Memòria d'Execució ME
4. Memòria de Compliment de Normativa MN
5. Memòria de Sostenibilitat i Ambiental / Instrucció Tècnica de Sostenibilitat

II. 6. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DG

III. 7. AMIDAMENTS I PRESSUPOST AP

7.1 Criteris de formació del pressupost
7.2 Estructuració de les obres projectades
7.3 Revisió de preus
7.4 Amidaments
7.5 Quadre de preus 1
7.6 Quadre de preus 2
7.7 Pressupost
7.8 Resum de pressupost
7.9 Últim full
7.10 Pressupost pel coneixement de l'administració

IV. 8. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

V. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA DC

9. DN APLICACIÓ DE LA NORMATIVA

DN.9.1 Aixecament Topogràfic
DN 9.2 Estudi Geotècnic
DN 9.3 Seguretat i Salut
DN 9.4 Eficiència Energètica
DN 9.5 Gestió de Residus
DN 9.6 Pla de Control de Qualitat
DN 9.7 Pla d'obres + Organització de l'obra
DN 9.8 Llistat de normativa d'aplicació en el projecte
DN 9.9 Annexes de càlcul
DN 9.10 Instruccions d'ús i manteniment

10. DM REQUERIMENTS MUNICIPALS

DN.10.1 Planejament
DN 10.2 Projecte de patrimoni historicoartístic
DN 10.3 Topografia i cartografia
DN 10.4 Projecte d'intervenció arqueològica
DN 10.5 Justificació de la proposta arquitectònica
DN 10.6 Condicions materials i ambientals dels centres de treball municipals
DN 10.7 Projecte d'inclusivitat amb mesura de gènere
DN 10.8 Condicions d'accessibilitat
DN 10.9 Condicions de protecció contra incendis
DN 10.10 Projecte d'energies renovables
DN 10.11 Transport vertical exterior
DN 10.12 Espai públic: Enllumenat públic, Espais verds i Elements urbans
DN 10.13 Cicle de l'aigua/drenatge sanejament
DN 10.14. Infraestructura informàtica i de telecomunicacions
DN 10.15 Necessitat de contenidors i neteja
DN 10.16 Estudi de mobilitat
DN 10.17 Afectació de les obres a l'entorn
DN 10.18 Pla de manteniment
DN 10.19 Llicencia ambiental

11 DA ALTRES

DA.11.1 Expropiacions (gestió urbanística)
DA 11.2 Estudi de patologies
DA 11.3 Projecte d'enderroc
DA 11.4 Afectacions a tercers
DA 11.5 Pla d'Auscultació
DA 11.6 Projecte de protecció civil
DA 11.7Serveis afectats
DA 11.8 Projectes Parcials
DA 11.9 Projecte d'equipament, mobiliari i senyalètica
DA 11.10 Marques comercials
DA 11.11 Projecte d'espais exteriors
DA 11.12 Projecte de construccions modulars i isntal·lacions temporals
DA 11.13 Compliment de projectes fora de terme municipals de Barcelona
DA 11.14 Estudi d'ombres
DA 11.15 Fotografies existents
DA 11.16 Biodiversitat

ANNEXES

ANNEX 1 FITXES DE DADES DEL PROJECTE
A.1.01 Agents del projecte
A. 1.02 Relació de documents complementaris i/o projectes
A. 1.03 Característiques generals del projecte
A. 1.04 Dades del projecte a incloure al natura
A. 1.05 Dades econòmiques del projecte
A. 1.06 Fitxa urbanística
A. 1.07 Dades contractació connexions de servei
A. 1.08 01 Dades estadístiques generals del projecte (mètriques 1)
A. 1.08 02 Dades estadístiques generals del projecte (mètriques 2)
A. 1.08 03 Dades estadístiques generals del projecte (mètriques 3)
A. 1.09 Fitxa consums d'aigua
A. 1.10 Qüestionari de condicions materials i ambientals dels centres de treball municipal
A. 1.11 Designació coordinador de seguretat i salut en fase projecte
A 1.12 Declaració de integració de seguretat i salut en fase projecte

ANNEX 2 INDEX DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DEL PROJECTE (ORIENTATIU)
ANNEX 3 NOTES

I. MEMÒRIA

ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. I. MEMÒRIA

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1.1 Objecte del projecte 5
MD.1.2 Agents del projecte 5
MD.1.3 Documents complementaris i/o projectes parcials 6
MD.1.4 Informació prèvia / Antecedents / Condicionants de partida 6
MD.1.5 Descripció del projecte 8
MD.1.6 Base de dades 13
MD.1.7 Requisits de l'edifici 13
MD.1.7.1 Utilització (relatiu a l'ús de l'edifici) 14
MD.1.7.2 Accessibilitat 14
MD.1.7.3 Seguretat estructural 14
MD.1.7.4 Seguretat en cas d'Incendi 22
MD.1.7.5 Seguretat d'utilització i accessibilitat 22
MD.1.7.6 Salubritat 24
MD.1.7.7 Protecció contra el soroll 25
MD.1.7.8 Estalvi d'energia 25
MD.1.7.9 Criteris de sostenibilitat 26
MD. 1.7.10. altres exigències 26
MD.1.8 Declaració d'obra complerta 26

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.2.1 Treballs previs / Enderrocs / Desmuntatges 27
MC.2.2 Afectacions a tercers 27
MC.2.3 Moviments de terres / Sustentació de l'edifici / Adequació del sòl 27
MC.2.4 Sistema estructural 27
MC.2.5 Sistema envolvent i acabats exteriors 29
MC.2.6 Sistema de compartimentació i acabats interiors 30
MC.2.7 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis 30
MC.2.8 Equipament, mobiliari i senyalètica 30
MC.2.9 Espais exteriors 30
MC.2.10 Construccions modulars i instal·lacions temporals 31

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME.3.1 Organització de les obres 32
ME.3.2 Planificació de les obres 32
ME.3.3. Classificació del contractista 33

MN MEMÒRIA DE COMPLIMENT DE NORMATIVA

34

MA MEMÒRIA AMBIENTAL I DE SOSTENIBILITAT / I.T.S

42

1. MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1.1 Objecte del projecte

Dades generals:

Títol:	Remodelació d'una mitgera al Carrer Lluçà 4, (Av. Madrid 161) 08028 de Barcelona, Les Corts
Situació:	L'àmbit del projecte és la parcel.la nº2-4 del C. Lluçà amb adreça complementària Av. Madrid 161.
Referència cadastral:	7416513DF2871E
Objecte d'encàrrec:	Redacció de Projecte Bàsic i Executiu.

El present projecte té per objecte la remodelació d'una mitgera amb front al Carrer Lluçà. És una parcel·la cantonera, amb façana principal a l'Avinguda Madrid i mitgera vista al Carrer Lluçà.
L'actuació consisteix en proporcionar aïllament tèrmic i acabat amb sistema SATE, obrir noves obertures i construir uns balcons metàl·lics en l'actual pati de llums. També es preveu l'actuació en planta baixa amb la construcció d'un aplacat ceràmic i unes gelosies puntuals en les obertures d'aquesta planta.
El present projecte es desenvolupa seguint les indicacions dels serveis tècnics de BIMSA així com l'Institut Municipal de Paisatge Urbà.

MD.1.2 Agents del projecte

Redactor del Projecte:
Noy Venturas Estudi S.L
B67557439
C. Padilla 164, local 2, 08013, Barcelona
T. 93 001 71 58

Representants:
Laura Venturas Pedro. Arquitecta pel Coac 64991-0
lventuras@arquivistes.com
T. +34 660 657 447

Júlia Noy Orcau. Arquitecta pel Coac 67248-3
julianoy@arquivistes.com
T. +34 666 116 051

Càlcul d'Estructura:
Albert Noya Martínez. BBG Estructures.
Arquitecte Especialista en estructures
T. +34 699 91 82 91 // albert.noya@bbg.cat

Autors de l'avantprojecte:
Carlos Montero Pérez, arquitecte
DNI: 47430801V
Xavier Granados Esteve, arquitecte
Barcelona

Autor de l'Estudi de Seguretat: Xavier Solà, Arquitecte Tècnic. N. Col·legiat:
Autora de l'Estudi de Residus: Júlia Noy Orcau, Arquitecta. N. Col: 67248-3
Autora del Pla de Control de Qualitat: Júlia Noy Orcau, Arquitecte. N. Col: 67248-3
Certificació energètica: no s'escau.
Autora de l'Estudi Topogràfic: eTop Estudis Topografics d'obres i projectes S.L..

Promotors del Projecte:
P589005E1
AJUNTAMENT DE BARCELONA
INSTITUT MUNICIPAL DEL PAISATGE URBÀ I QUALITAT DE VIDA
Direcció de Serveis de Paisatge i Patrimoni
Av.Drassanes 6-8, planta 19
08001 - BARCELONA.

MD.1.3 Documents complementaris i/o projectes parcials

L'any 2024 l'Institut Municipal del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida, desenvolupa un concurs de idees per la remodelació de diverses mitgeres de Barcelona, entre elles aquesta mitgera objecte de projecte.
Els arquitectes Carlos Montero Pérez i Xavier Granados Esteve, son els guanyadors del concurs de remodelació d'aquesta mitgera, al C. Lluçà 4.

El jurat troba molt encertada l'estratègia proposada que divideix el mur en tres parts. Es projecten obertures i balcons individuals o continus, segons la distribució interior dels habitatges a les franges laterals de la mitgera, i respon de manera molt potent a la franja central on s'amaga el pati. A més a més, recupera el sistema de protecció solar tradicional, la persiana Barcelona."

Per a la redacció de l'avantprojecte s'ha desenvolupat un treball transversal amb diversos serveis municipals, sota la tutela i acompanyament de la Direcció Tècnica de l'Institut Municipal del Paisatge Urbà i Qualitat de Vida. Així mateix, s'han organitzat reunions amb la comunitat de propietaris i amb els serveis tècnics del Districte de Les Corts.

Per la realització d'aquest projecte bàsic i executiu, s'ha agafat com a base l'avantprojecte anterior modificat per l'IMPUiQV, un cop revisat per diversos serveis municipals com l'Institut de Parcs i Jardins, Districte de Les Corts o la Comunitat de Propietaris.

L'avantprojecte s'aprova definitivament el_____ del 2025

MD.1.4 Informació prèvia / Antecedents i condicionants de partida

La parcel·la objecte del projecte, situada al C. Lluçà 4 de Barcelona té una cota topogràfica mitjana de 38.0m sobre el nivell del mar. Té una geometria rectangular, i dona façana en dos costats, un costat curt a sud amb una façana principal i un costat oest amb una mitgera que transformarem en façana. Els costats nord i Est limiten amb edificis entre mitgeres.

La parcel·la té una superfície de 196.04m2 i, actualment, té una superfície construïda total de 1.036 m^2, segons cadastre. L'edifici té PB+5, amb 3 habitatges per planta pis, 1 habitatge i 1 local a la planta baixa. En total suma 16 habitatges i 1 local comercial.

Està en un entorn urbà consolidat, limitada per uns vials de gran amplada, com son l'Av. Madrid amb 30,0m d'amplada o el Carrer Lluçà, amb 20,00m d'amplada. Això garanteix uns bons accessos de cara les obres.

La parcel·la en la que es troba situada l'actuació està qualificada segons el PGM com a densificació urbana intensiva, amb la clau 13a. La mitgera fa front directament al c/ Lluçà i presenta una desalineació respecte l'alineació prevista pel planejament. Com a resultat, la parcel·la té una afectació urbanística de vial (clau 5).
La mitgera a la que fa referència el present document és una mitgera consolidada tal i com es defineix a l'article 66 apartat 2 de l'Ordenança Municipal dels Usos del Paisatge Urbà de la ciutat de Barcelona. El projecte s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació aplicable d'àmbit estatal, autonòmic i local.



La mitgera té una orientació Oest i unes dimensions aproximades de 23,60m d'ample i uns 20,50m d'altura (PB+5) i una superfície aproximada de 540 m^2. El vial al que dóna front és el carrer Lluçà, un carrer de 20m d'amplada amb amples voreres i carril de circulació de vehicles. La façana principal de l'edifici, té front a l'Avinguda Madrid, 161 un vial de 30,0m d'amplada.

Es tracta d'un edifici construït el **1934**, d'estil neoclàssic. No està protegit a nivell patrimonial, ni l'edifici ni l'entorn. L'edifici s'organitza amb un nucli d'escala central, i 3 habitatges per planta. Compta amb un total de 16 habitatges i un local comercial en planta baixa.
Té una sola façana que dóna a l'avinguda Madrid. La resta d'estances ventilen a través de patis de llums.
L'estructura de l'edifici consisteix en murs de càrrega de maó massís i forjats unidireccionals, amb bigueta metàl·lica i revoltó de volta catalana de maó pla. La façana principal és maó massís de 30cm i les façanes que limiten el pati, son de maó massís de ½ peu, (15cm). Es troba en bon estat de conservació en general, i al dia amb obres de manteniment de façana, mitgera i zones comuns.





La mitgera objecte del projecte, queda dividida en dos per un pati de llums allargat, de 9,10m de llarg i 1,15m de fondària. La mitgera és un **mur de càrrega** de maó massís de 15cm i disposa d'agulles verticals de maó massís de 30x45cm. La meitat nord (esquerra) té tres agulles, mentre que la meitat sud (dreta) té dues agulles. La mitgera no disposa d'envà pluvial i està totalment arrebossada amb un morter d'acabat força recent i ben conservat.
En l'àmbit de la planta baixa trobem un mur massís de 30cm de gruix que tanca el pati respecte la via pública i s'allarga en la totalitat de la planta. Aquest mur té una alçada mitjana de 3,0m respecte el carrer.
A les plantes pis, trobem dos habitatges que limiten amb la mitgera. A la planta baixa trobem un habitatge i el vestíbul comunitari que limiten amb la mitgera.

L'Institut Municipal del Paisatge Urbà aporta la documentació següent:

- Aixecament topogràfic: Desenvolupat per l'empresa eTop Estudis Topografics d'obres i projectes S.L.
- Informe de resultats de cales: Realitzat per l'empresa SOCOTEC.

Per la redacció del projecte, no es disposa de cap informe de patologies de l'edifici, ni informe ITE. Tot i això, es fa una inspecció visual a les zones comuns i als habitatges afectats pel projecte i no es detecta cap patologia important ni greu. La Comunitat de Propietaris, aprova el projecte mitjançant acta de Junta Extraordinària celebrada en Data Desembre de 2025.

Consideracions importants en quant a la fonamentació:

El present projecte executiu, redactat en data Novembre-Desembre de 2025, ha inclòs una fonamentació no prevista a l'avantprojecte. Per tal efecte, s'ha encarregat un estudi geotècnic del qual no s'ha pogut disposar durant la redacció del projecte executiu, per tant**, la fonamentació proposada** en aquest document, **és una estimació** de la fonamentació real que caldrà. Un cop es disposi de l'estudi geotècnic, es procedirà al dimensionat final de la fonamentació.
En qualsevol cas, s'ha procurat pensar una fonamentació sobre-dimensionada, per tal d'evitar sobre-costos excessius.

MD.1.5 Descripció del Projecte

El projecte plantejat consisteix en obrir noves finestres a la meitat nord (esquerra) de la mitgera, així com ocupar la totalitat del pati de llums obert amb una estructura metàl·lica modular, que permeti la formació d'unes noves terrasses pels habitatges. A més a més, es preveu l'aplicació d'aïllament tèrmic amb un sistema SATE, tant a la mitgera com al pati de llums. També es preveu la modificació d'algunes finestres del pati de llums, que permetin transformar-les en balconeres i poder donar accés a les noves terrasses.
Per altra banda, es planteja la construcció d'un aplacat de llosetes ceràmiques a la planta baixa, en aquest àmbit també hi trobem unes noves obertures a l'habitatge de planta baixa, que es protegeixen de la via pública amb unes noves gelosies ceràmiques de maó massís.

L'àmbit d'actuació correspon a la mitgera i el pati de llums de l'edifici, en totes les seves plantes (PB+5P).
L'actuació afecta a dos habitatges a cada planta pis, als pisos de les portes 1a i 3a, i a un habitatge de la planta baixa. En total sumen 11 habitatges intervinguts.
L'actuació afecta a tot el pati de llums Oest de la finca, on hi ventila l'escala comunitària i dos habitatges de cada planta. S'actua a les tres cares del pati.

El programa funcional, consisteix en millorar les condicions d'habitabilitat dels habitatges, ja que s'obren noves finestres en estances amb mala ventilació i l'inclouen nous balcons de 3,00m2.



La superfície d'actuació total és de **541,8**m^2. Es divideix en el pati de llums de 3 cares i la mitgera amb les seves dues meitats:

Zona	Superfície (m²)
Murs mitgera	257,70
Pati de llums (3 cares)	211,60
Mur de P.B.	72,50
TOTAL	**541,80**

Les estances dels habitatges que limiten amb les mitgeres a les que fan referència el present document, són, principalment, dormitoris, sales d'estar i cuines.
La mitgera, com s'ha comentat anteriorment, fa front cap a un espai públic amb qualificació 5 (vial).

Dades urbanístiques:

El planejament vigent, qualifica les zones d'actuació amb les següents claus:

Codi Pla: PGM
Clau: 13a
Qualificació: Densificació urbana intensiva
Pla : Pla general metropolità
Ordenació: Alineació de vial
Usos: Habitatge, Residencial, Comercial, Sanitari, Recreatiu, Esportiu, Religiós i cultural, Oficines, Industrial. (Art.303)
Alçades: PB + 4
Edificabilitat: fondària edificable 13,20m

Segons aquests paràmetres, l'edifici on actuem, és un **volum disconforme**, ja que supera la edificabilitat prevista i queda afectada la parcel·la per una petita franja de vial.

Requeriments funcionals:

A continuació es descriuen el requeriments de projecte que serveixen com a base per a la definició de la proposta:

1. **Nova composició**
   La proposta ha de resoldre la discontinuïtat urbana que implica l'existència de la mitgera consolidada i té com a objectiu principal transformar-la en una nova façana que s'enfronti a l'espai públic, tant des del punt de vista compositiu com constructiu i funcional.

2. **Adequació constructiva i de comportament tèrmic**
   Aquestes mitgeres presenten grans deficiències a nivell d'aïllament tèrmic ja que van ser concebudes en origen per a estar cobertes per un altres edifici. Per tant, l'actuació ha d'incloure una millora constructiva i de les condicions tèrmiques en base a paràmetres de rehabilitació energètica que tinguin en compte conceptes com el cicle de la vida dels materials, una baixa petjada de carboni i la incorporació a l'ús de materials innovadors.

3. **Sostenibilitat i durabilitat**
   En tant que l'actuació ha de tenir un caràcter de permanència, la solució constructiva no ha de tenir un manteniment excessiu i ha de ser sostenibles en el temps. Passats 12 mesos des de la finalització de l'obra, i un cop esgotat el contracte de manteniment, la comunitat de propietaris serà el total responsable del manteniment d'aquest element, entenent-lo com una façana més del seu propi edifici.

4. **Foment de la biodiversitat**
   La ciutat de Barcelona acull una diversitat d'espècies animals protegides, especialment algunes d'aus i ratpenats. Les mitgeres solen ser espais a on aquestes espècies nien a les cavitats existents. La proposta haurà de definir la integració d'espais de nidificació .

5. **Millora de l'habitabilitat dels habitatges i obertura de noves finestres o balconeres.**
   La intervenció en la mitgera és una oportunitat per a que els habitants de l'edifici millorin a nivell lumínic i de ventilació els seus habitatges. Aquest fet, així mateix, ajuda a trencar amb el caràcter opac i cec del tancament fet que permet millorar la relació entre l'espai públic i el privat, així com per generar espais urbans de qualitat.
   Les noves obertures proposades han de ser consistents i viables des del punt de vista constructiu tenint en compte el tipus de parament.
   A nivell compositiu, la disposició de les noves finestres i balconeres, ha de ser prou flexible per admetre canvis pel que fa a la seva situació i, inclús, permetre la seva supressió, sense que afecti a la imatge general.

6. **Adaptació del pati**
   En aquest cas, la intervenció inclourà el pati de llums en la seva totalitat, ocupant l'espai buit i actuant en les seves façanes, obertures, composició i instal·lacions.

Concepte
(de la memòria del concurs):
La proposta se centra en donar continuïtat al sistema urbà que l'envolta, eliminant la consideració urbana del mur de separació en la seva totalitat. Generem nous espais domèstics a l'exterior que fomenten noves maneres d'habitar la façana. Aquests creen noves connexions físiques i visuals, tant a l'interior com a l'exterior de l'entorn immediat.
L'objectiu és anar més enllà de la millora bàsica de les condicions tèrmiques de la mitgera, creant un nou espai mitjançant obertures que es poden transformar en diferents formes, com finestres, balcons o terrasses, que aportaran dinamisme a la façana, tenint en compte la distància màxima permesa d'un metre.

La proposta busca recuperar l'ús de sistemes i materials característics de Barcelona. La nova façana està composta per nous balcons que re-instauren la composició tradicional de les façanes interiors dels patis de l'Eixample de Barcelona. També s'han escollit materials i tonalitats locals, com ceràmica, fusta o metall. La proposta s'adapta a la morfologia de l'entorn existent. La nova façana es proposa en simetria amb la façana principal, amb la mateixa proporció d'obertures originals. Promovem la idea de continuïtat de l'edifici, preservant la materialitat actual característica de la ciutat.
Proposem un enfocament puntual i dinàmic de la façana de l'edifici en conjunt, utilitzant el mateix sistema estructural que s'adapta a les necessitats de l'usuari, amb la mateixa estratègia d'acció, respectant la qualitat i la bellesa de l'existent.
Per tant, el sistema d'intervenció es converteix en un sistema variable i flexible, permetent configurar diferents opcions

de façana segons les necessitats funcionals de cada usuari. A més, permet un desenvolupament per fases d'acord amb la disponibilitat econòmica en el moment d'execució.

Criteris de disseny:

- Donar una nova façana, amb caràcter urbà, a la via pública.
- Generar una composició que es familiaritzi amb el barri i la façana principal del propi edifici.
- Millorar el comportament tèrmic dels habitatges, amb la incorporació de SATE a tota la mitgera i pati de llums.
- Millorar l'habitabilitat i la qualitat dels espais interiors amb l'obertura de noves finestres.
- Utilització de materials reciclables i unions mecanitzades de fàcil muntatge i baix manteniment.
- Sistema de manteniment compatible amb els mitjans del districte.

Materialitat:

Tant la mitgera com les façanes dels patis disposaran d'un acabat amb aïllament exterior tipus SATE amb espessors variables, de 15cm a la mitgera i de 7cm als murs del pati. L'acabat és un arrebossat amb acrílic de gra fi, del mateix color que la façana principal per donar cohesió volumètrica al conjunt de l'edifici.
A les façanes dels celoberts s'endreçaran també les instal·lacions existents, eliminant totes les instal·lacions obsoletes i tapant amb xapa micro-perforada aquelles instal·lacions que quedin encastades a l'interior del SATE.

Es construiran les noves terrasses amb perfilaria d'acer galvanitzat, amb baranes de xapa electro-soldada galvanitzada. Aquestes plataformes se subjecten al mur de 15cm del pati i a dos pilars metàl·lics que baixen fins a PB on descansen sobre una nova fonamentació.

Les noves obertures es plantegen amb fusteries de fusta i barana de malla electro-soldada. Les obertures situades al pla de mitgera, disposaran de persianes alacantines de fusta enrotllables.
Les fusteries que es modifiquen del pati de llums, aquelles que han de donar accés a les noves terrasses es proposen amb alumini lacat marró fosc, per integrar-se amb la resta de tancaments d'aquest +àmbit. Aquests tancaments nous disposaran d'una persiana bloc en caixa aïllada i registrable exterior i d'accionament motoritzat amb un mecanisme interior.
En el pla exterior de les terrasses, que queda alineat amb el vial, es planteja una línia de persianes tradicionals alacantines de fusta, només a les zones on hi ha terrassa.

El sòcol de planta baixa anirà revestit amb un aplacat de ceràmica format per plaqueta ceràmica tipus "pichulín" de 27,2x13,1x2,5cm, agafada amb ciment cola, recreant un mur d'obra vista. Les obertures de la planta baixa es protegeixen amb gelosies ceràmiques formades amb maó massís manual de 27,2 x 13,1 x 4,2cm.

Noves obertures:

El projecte preveu l'obertura de 11 noves finestres/balconeres, la modificació 12 obertures existents del pati de llums per passar de 60 a 70cm d'amplada. En total es planteja la formació de 23 estintolaments.

Les finestres existents al pati de llums son majoritàriament d'alumini, però varien en quan a color d'acabat. Per unificar l'aparença es planteja cromatitzar totes les finestres existents d'alumini. Les persianes existents en les finestres que no es modifiquen, i que no son homogènies a nivell cromàtic, s'hauran de substituir per unes persianes d'alumini de color marró.

El projecte planteja els nous tancaments de la següent manera:

- Noves finestres a mitgera plantes pis: amplada 1,00m i altura variable (2,40m o 1,40m):
  Tancaments de fusta, color roure mig i persiana alacantina de fusta.

- Noves finestres PB mitgera; amplada 1,0m i 2,0m altura:
  Tancaments d'alumini lacat marró fosc, perfil RPT i persiana bloc motoritzada.

- Noves finestres a pati: amplada 0,70m i altura 2,40m.
  Tancaments d'alumini lacat marró fosc, perfil RPT i persiana bloc motoritzada.

- Noves finestres escala comunitària 1,35m amplada i 0,80m altura:
  Tancaments d'alumini lacat marró fosc, perfil RPT sense persiana.

Noves terrasses

Les noves terrasses estan formades per una estructura metàl·lica galvanitzada, de petits elements, amb uns muntants verticals cada 1,50m i unes baranes de malla electrosoldada. Els elements metàl·lics seran d'acer galvanitzat i les unions seran totes mecanitzades, quedant descartada la soldadura in situ. El pla de façana generat per aquesta estructura, anirà complementat amb les mateixes persianes alacantines de fusta.
Aquesta estructura es recolzarà als murs de càrrega de l'edifici en l'àmbit del pati i a dos pilars verticals, situats al pla de façana, que portaran les càrregues fins a uns nous fonaments.
El forjat d'aquestes noves terrasses consisteix en un forjat col·laborant de xapa grecada de 6+6cm.
Aquestes lloses disposaran d'un acabat superior ceràmic, amb unes pendents i una impermeabilització.
Les baranes que tanquen aquestes terrasses seran amb mòduls de 1,50x1,10m(h) format per perfils tubulars i malla electrosoldada, tot galvanitzat a taller i cargolat a obra.

MD.1.6 Base de dades

Les fitxes corresponents a la base de dades s'inclouen com a documentació complementària al subcapítol **DM.10.1 Fitxes de dades del Projecte** *del Tom* IV. DC DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA.

Les fitxes són:

A.1.01. Antecedents i dades de l'autor del projecte
A.1.02. Relació de documents complementaris i/o projectes parcials
A.1.03. Característiques generals del projecte
A.1.04. Dades del projecte a incloure al natura
A.1.05. Dades econòmiques del projecte
A.1.06. Fitxa urbanística
A.1.07. Dades contractació connexions de servei
A.1.08. Dades estadístiques generals del projecte
A.1.09. Fitxa consums d'aigua
A.1.10. Qüestionari de condicions materials i ambientals dels centres de treball municipals
A.1.11. Designació coordinador de seguretat i salut en fase de projecte
A.1.12. Declaració de integració de seguretat i salut en fase de projecte

MD.1.7 Requisits de l'edifici

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

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

1. Utilització (relatiu a l'ús de l'edifici)
2. Accessibilitat
3. Seguretat estructural
4. Seguretat en cas d'Incendi
5. Seguretat d'utilització i accessibilitat
6. Salubritat
7. Protecció contra el soroll
8. Estalvi d'energia
9. Criteris relatius a sostenibilitat i medi ambient
10. Altres requisits de l'edifici (accés als serveis de telecomunicacions…)

A la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD.1.7.1 Utilització (relatiu a l'ús de l'edifici)

Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici

- Superfícies de la Intervenció:

Zona	Superfície (m²)
Murs mitgera	257,70
Pati de llums (3 cares)	211,60
Mur de P.B.	72,50
TOTAL	**541,80**

PGM: Article 13 de les Ordenances Metropolitanes de la Rehabilitació (OMR):

"En cap cas poden reduir-se, totalment o parcialment, les condicions mínimes d'habitabilitat existents, per raó de les obres d'edificació que comporta una actuació de rehabilitació".
La reforma proposada no redueix, en cap cas, les condicions d'habitabilitat existents.

Condicions d'habitabilitat:

No es modifica l'ús de l'edifici ni de cap de les seves entitats, ni es creen de noves. La zona d'actuació del projecte és estrictament al pati i, per tant, no és d'aplicació.

MD.1.7.2 Accessibilitat

Condicions d'accessibilitat
El projecte no modifica l'accés existent a l'edifici. L'objecte del projecte és estrictament exterior i, per tant, no és d'aplicació.

MD.1.7.3 Seguretat Estructural

Seguretat estructural. DB-SE

Sustentació de l'edifici: característiques del terreny:

Definit al projecte executiu.

Sistema estructural: bases de càlcul i accions:

Els requisits de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei dels elements de fonamentació i contenció es satisfan segons els paràmetres establerts en el DB SE-C i que s'especifiquen a la *Memòria Tècnica d'Estructura: "Fonamentació i contenció de terres",* inclosa a la Documentació Complementària.

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

- DB SE Seguretat estructural
- DB SE-AE Accions a l'edificació
- DB SE-C Fonaments
- DB SE-A Acer
- DB SE-F Fàbrica

Per l'estructura de formigó en el que s'estableix a l'EHE-08 Instrucció de formigó estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Igualment es dona compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

- DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat de la Memòria Descriptiva, Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen en aquest apartat.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als apartats *"Sistema estructural"* de la *Memòria Tècnica d'Estructura,* inclosa a la Documentació Complementària.

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades en aquest apartat amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

- per situacions persistents o transitòries,

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

- per situacions extraordinàries,

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

γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent
γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable
G_k: valor característic d'una acció permanent

Q_k: valor característic d'una acció variable simple
A_d: valor de càlcul d'una acció accidental
$\psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	**Categoria**	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	F	0,7	0,5	0,6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

El **període de servei** previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE (50 anys) i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

ACCIONS

Càrregues permanents (G)

- Pesos propis (Els valors dels pesos propis es poden extreure del Catàleg d'Elements Constructius, o de catàlegs comercials, tenint en compte la configuració de les diferents solucions)

Materials:	**kN/m³**
Formigó armat	25,0
Formigó en massa	23,0
Morter de ciment	19,0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
Totxo calat	15,0
Totxana	12,0
Acer estructural	78,5
Revestiments:	**kN/m²**
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20
Elements constructius superficials	**kN/m²**
Forjat reticular, cassetó de formigó, 25+5cm de cantell	5,50
Llosa d'escala de 18cm	4,50
Llosa voladís de 20cm	5,00
Llosa massissa de 20cm (coberta)	5,00
Teulada de teula ceràmica	0,70
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0,60
Cel ras de guix	0,20
Envans de maó fins a 7cm de gruix	1,00
Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 2,55m)	**kN/ml**
Compartimentacions de totxo calat de 14 + aïllaments + acabats	5,60
Compartimentacions de totxo calat de 14 + maó foradat de 7 + acabats	6,45
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5,00
Façana (totxo calat+aïllament+envà de 4, arrebossat exterior i enguixat interior)	7,00
Mitgera (totxo calat de 14 +placa de guix)	5,60
Total pesos propis considerats per planta	**kN/m²**
Sostre planta soterrani ús habitatge	7,30
Sostre planta soterrani ús comercial	6,70
Sostre planta soterrani coberta plana	7,50
Sostre planta baixa zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta baixa - balcó	6,40
Sostre planta primera zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta primera - balcó	6,40
Sostre planta segona zones interiors habitatge	7,30
Sostre planta segona – coberta plana	7,50
Sostre planta sota-coberta	6,70

- Accions del terreny

Es consideren les empentes del terreny segons les característiques que s'esmenten a l'estudi geotècnic annexat a aquesta memòria.

Càrregues Variables (Q)

- Sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme* (kN/m^2)	Càrrega concentrada* (kN)
A	Zones residencials	**A1**	Habitatges	2,0	2,0
		A2	Trasters i magatzem d'escombraries	3,0	2,0
D	Zones comercials	**D1**	Locals comercials	5,0	4,0
E	Zones de tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2,0	2 x 10,0 *
F	Cobertes transitables accessibles només privadament			2,0 **	2,0
G	Cobertes accessibles només per a conservació	**G1**	Cobertes amb inclinació < 20º	1,0	2,0

* En el cas E (zones de trànsit i d'aparcament) les dues càrregues concentrades s'apliquen simultàniament amb la càrrega uniforme i separades 1,80m. En la resta de casos l'aplicació de la càrrega uniforme i de la càrrega concentrada es fa de manera independent i no simultània.

** Es considera convenient augmentar la càrrega uniforme establerta en el DB SE AE de 1 kN/m^2 a 2 kN/m^2

- Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m^2
- Sobrecàrrega en balcons volats: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2,0 kN/m^2
- Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1,0 kN/m2 en les zones d'us privat i 3,0 kN/m^2 a la zona del carrer

- Accions sobre baranes i divisòries

Les baranes s'han dimensionat per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

- F: Coberta transitable 1,6 kN/ml
- A1: Habitatges 0,8 kN/ml

Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a 1.2 m d'alçada.

- Reducció de sobrecàrregues

No s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

- Acció del vent

L'edifici està ubicat en una zona urbana, amb una grau d'aspresa IV

Alçada topogràfica de l'emplaçament: 550 m

Alçada de l'edifici h: 10m

Dimensió x: 12,00m

Dimensió y: 10,75m

Esveltesa h/x: 1,02

Esveltesa h/y: 1.14

Pressió estàtica considerada: qe= qb x ce x cp

Càrrega bàsica de vent, qb=0.50 kN/m2

Coeficient d'exposició, c_e: planta baixa: 1,3
planta primera: 1,4
planta segona: 1,7
planta sotacoberta: 1,9

Coeficient de pressió per edificis de pisos: c_{px} = 0,80
c_{sx} = -0,50

c_{py} = 0,80
c_{sy} = -0,55

Per tant:

Vent direcció x	Pressió (kN/m^2)	Succió (kN/m^2)
planta baixa	0,52	0,325
planta primera	0,56	0,350
planta segona	0,68	0,425
planta sotacoberta	0,76	0,475

Vent direcció y	Pressió (kN/m^2)	Succió (kN/m^2)
planta baixa	0,52	0,357
planta primera	0,56	0,385
planta segona	0,68	0,467
planta sotacoberta	0,76	0,522

- Accions tèrmiques

No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat ja que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

No s'han projectat juntes de moviment dels murs de fàbrica de façana donat que les seves dimensions són inferiors a les distàncies màximes entre junts de moviment que estableix el DB SE-F, pel cas de parets de totxo ceràmic amb retracció final del morter ≤ 0,15 mm/m i expansió final per humitat de les peces ceràmiques ≤ 0,15 mm/m, que són les característiques establertes en projecte per a aquests materials.

- Càrrega de neu

Zona climàtica d'hivern: Zona 2
Alçada topogràfica: 550 m
Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: sk = **0,6** kN/m2
Coeficient de forma de la coberta inclinada 17º: μ = 1
Càrrega de neu considerada sobre la projecció horitzontal de la coberta inclinada:
qn = μ · sk = 0,6 kN/m2
Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:
qn = μ · sk = 0,6 kN/m2

Coeficients parcials de seguretat de les accions geotècniques

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolc:				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts per l'EHE-08 i s'especifiquen a continuació.

Coeficients parcials de seguretat de les accions sobre l'edifici

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions amb les combinacions d'accions i els coeficients indicats en aquest apartat.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punts MC 2.1."Fonamentació i contenció de terres"

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	**Tipus d' acció**	**Situació persistent/transitòria**		**Situació extraordinària**	
		desfavorable	**favorable**	**desfavorable**	**favorable**
Resistència	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1,0	0
Estabilitat	**Permanent:**				
	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,0	1,0
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,0	1,0
	Variable	1,50	0	1.0	0

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en l'EHE i són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1,0	1,0
Variable	1,0	0

Deformacions admissibles

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	**Límit**
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2,5cm

Pel que fa a l'estructura s'ha verificat que, per a les situacions de dimensionat pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

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

- Fletxa < 1/500 en les zones amb envans fràgils i/o paviments rígids sense juntes
- Fletxa < 1/400 en les zones amb envans ordinaris i paviments rígids amb juntes
- Fletxa < 1/300 en la resta dels casos

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

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

Vibracions i Fatiga

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

Pel que fa a la fatiga, aquest estat límit, tampoc resulta necessari comprovar-lo, només cal tenir-la en compte en els elements estructurals interns de l'ascensor per part del subministrador i instal·lador d'aquest aparell.

MD.1.7.4 Seguretat en cas d'Incendi

Seguretat en cas d'incendi. DB-SI

DB-SI 1 *Condicions per limitar la propagació interior.*

L'objecte del projecte es estrictament exterior, no s'hi actua a l'interior de l'edifici i, per tant, no és d'aplicació.

DB-SI 2 *Condicions per limitar la propagació exterior*

- L'actual mitgera esdevé façana. Tot i això és un mur de càrrega principal de l'edifici. EI90
- Es garanteix una distància mínima de 0,5m entre les finestres de l'habitatge i les finestres del veí amb EI<60.

- Els materials que ocupin més d'un 10% de superfície d'acabat de façana tindrà una recció al foc B-s3, d2. /aplicable al SATE , previst de llana mineral.

- La configuració de la façana impedeix la propagació per coberta.

DB-SI 3 *Condicions per a l'evacuació d'ocupants*

No s'ha modificat la ocupació de l'edifici ni el recorregut d'evacuació. Per tant no és d'aplicació.

DB-SI 4 *Instal·lacions de protecció contra incendi*

No es modifiquen les condicions ni les instal·lacions existents de l'edifici de protecció contra incendi i, per tant, no li és d'aplicació.

Les instal·lacions proposades a l'exterior milloren les condicions de protecció contra incendis.

DB-SI 5 *Condicions per la intervenció dels bombers i l'evacuació de l'edifici*

Vial Avinguda Madrid i Carrer Lluçà: Suficient

DB-SI 6 *Condicions de resistència al foc de l'estructura*

Es garanteix R90 a l'estructura de l'edifici plurifamiliar, ja que altura evacuació <28m. Això és aplicable als perfils emprats pels estintolaments.

MD.1.7.5 Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

Seguretat d'utilització i accessibilitat. DB-SUA

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

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

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

1. El nou paviment respectarà les normes establertes en quant a lliscament i discontinuïtat:
   Zones seques: Classe 1
   Zones humides: Classe 2

2. No hi haurà discontinuïtats al paviment. En cas de desnivells entre 0 i 5cm, es resoldran amb una rampa que no superi el 25% de pendent.
   Les zones de circulació estan lliures de graons aïllats.

3. Els desnivells superiors a 0,55m estaran dotats d'una barana de protecció, de 0,90m d'alçada. Si el desnivell supera els 6m, aquesta barrera serà d'1,10m d'alçada. La resistència i característiques de les barreres compliran amb l'establert en aquest apartat.

4. Escales i Rampes:
   No s'hi actua en l'escala existent de la torre de pràctiques i, per tant, no és d'aplicació.

5. Neteja d'envidraments.
   Totes les fusteries seran accessibles des de l'interior en les dues cares. Les fusteries amb fulles corredisses, es poden netejar des de l'exterior.

DB-SUA 2 *Condicions per limitar el risc d'impacte*

- L'altura lliure de pas en espais de circulació serà de 2,20m i lliure de cossos sortints o obstacles. Les portes noves o llindars tindran una altura mínima de 2m i no comportaran risc d'atrapades.
- Les parts vidriades de portes i tancament de dutxes estaran constituïdes per elements laminats que resistiran sense trencament un impacte de nivell 3.
- Les fusteries vidriades amb zones susceptibles d'impacte asseguraran les característiques tècniques descrites al plec de condicions.

DB-SUA 3 *Condicions per limitar el risc d'atrapament en recintes*

- No es modifiquen les fusteries interiors.
- La força d'obertura de la fusteria exterior d'accés als balcons serà de 140N com a màxim.

DB-SUA 4 *Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada*

- No es modifica la il·luminació general de l'edifici ni la il·luminació interior dels habitatges i, per tant, no és d'aplicació.

DB-SUA 8 *Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp*

- No es crea ni es modifica la instal·lació elèctrica existent, i es desconeix l'existència de presa a terra de l'edifici.

DB-SUA 9 Condicions d'*accessibilitat*

No es modifica l'accessibilitat dels habitatges ni l'itinerari d'accés a aquests. Per tant, no és d'aplicació.

MD.1.7.6 Salubritat

Salubritat. DB-HS

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció enfront de la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.
A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'edifici.

DB-HS 1 *Protecció contra la humitat*

Els elements constructius que limiten amb l'exterior (façanes, cobertes) així com els elements que limiten el contacte amb el terreny (soleres) , es dissenyen perquè, com a mínim, compleixin amb l'establert en aquest apartat:

- Les noves façanes:
  Zona pluviomètrica III / Zona eòlica C / Altura de coronació 16-40m / Classe entorn E1
  Grau impermeabilitat 3
- No s'hi actua en les condicions existents de la coberta.
  La definició constructiva d'aquests elements, queda reflectida a la memòria constructiva.

DB-HS 2 *Recollida i evacuació de residus*

- El sistema de recollida municipal és de contenidors a la via pública. Contenidors propers existents.
- L'espai d'intervenció del projecte és estrictament a la mitgera de l'edifici. No es modifiquen les condicions interiors dels habitatges i, per tant, no és d'aplicació.

DB-HS 3 *Qualitat de l'aire interior*

No es modifiquen les condicions interiors dels habitatges. En tot cas, es milloren les condicions existents amb la creació de noves obertures exteriors als habitatges. No és d'aplicació.

DB-HS 4 *Subministrament d'aigua.*

No es modifica la instal·lació d'aigua existent i, per tant, no és d'aplicació.

DB-HS 5 *Evacuació de residus.*

No es modifica la xarxa general de sanejament de l'edifici. Tanmateix, la intervenció en les façanes del pati poden comportar un reajustament en algun dels traçats actuals. Aquestes modificacions compliran amb els criteris de disseny exigibles d'aquest DB.

DB-HS 6 *Protecció contra l'exposició al radó*

El projecte es troba al municipi de Barcelona, municipi de zona de risc I i, per tant, li és d'aplicació el HS-6. Les mesures de protecció a aplicar ha de ser la col·locació d'una cambra d'aire entre el terreny i l'edifici.

En el nostre cas, degut a que l'edifici és existent i no és possible fer un forjat sanitari, el proposa col·locar una làmina de protecció en el contacte entre el terreny i l'edifici en la zona d'actuació del projecte.

MD.1.7.7 Protecció contra el Soroll

Protecció contra el soroll. DB-HR

Es garanteixen, de manera general, es següents paràmetres:

Tancaments amb l'exterior (L_d carrer i pati d'illa <60dBA) → 30
Mitgeres (cada un dels tancaments) $D_{2m,nT,Atr}$ >= 40dBA

MD.1.7.8 Estalvi d'Energia

Estalvi d'energia. DB-HE

L'edifici projectat satisfarà les exigències bàsiques d'estalvi d'energia (HE) garantint la limitació de la demanda energètica, incorporant millores en l'envolvent de l'edifici.
A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a conjunt de l'edifici.

DB-HE 0 *Limitació del consum*

No es modifiquen les instal·lacions tèrmiques dels habitatges i, per tant, no és d'aplicació. No obstant, amb la incorporació d'aïllament tèrmic, es reduirà el consum energètic dels habitatges.

DB-HE 1 *Condicions de l'envolupant tèrmica*

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

S'adjunten fitxes justificatives del DB-HE1.

S'afegirà un nou aïllament tèrmic, amb sistema SATE mineral, tant a la paret mitgera com als murs de ½ peu del pati de llums. Amb la incorporació d'aquest aïllament estem millorant molt l'eficiència energètica dels habitatges.

DB-HE 2 *Rendiment de les instal·lacions tèrmiques*

No es modifiquen les instal·lacions tèrmiques existents i, per tant, no és d'aplicació.

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

No es modifica la instal·lació d'il·luminació existents en l'edifici i, per tant, no és d'aplicació.

DB-HE 4 *Contribución solar mínima d' ACS*

- L'actuació queda fora de l'àmbit d'aplicació.

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

- L'actuació queda fora de l'àmbit d'aplicació.

DB-HE 6 *Dotacions mínimes para la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics:*

- L'actuació queda fora de l'àmbit d'aplicació.

MD.1.7.9 Criteris de sostenibilitat

El projecte es redacta seguint criteris de sostenibilitat ambiental, energètica i social. Es resumeixen en els següents punts:

<u>Criteris de Sostenibilitat Ambiental:</u>

La tria dels materials emprats en l'obra, s'ha fet segons criteris de sostenibilitat. El sistema constructiu dels nous balcons, és un sistema d'elements metàl·lics desmuntables, sense unions soldades, de manera que pugui ser fàcilment reciclable o reutilitzable. Aquest sistema té una petjada ecològica de baix impacte i suposa baixes emissions de CO2, ja que és un sistema constructiu de petits elements, amb un dimensionat molt optimitzat, que suposa una baixa despesa en quant a transport i muntatge.

El material escollit pel SATE és d'origen mineral, evitant sub-productes derivats del petroli en tot cas.

Els tancaments exteriors son de fusta, un material natural amb un baix impacte ambiental degut a la seva baixa emissió de CO2. Alguns tancaments, que per raons tècniques i econòmiques s'han escollit d'alumini, un material altament reciclable.

Criteris de Sostenibilitat Energètica:

El global de l'actuació busca millorar l'eficiència energètica de l'edifici, com un dels pilars principals de l'actuació. Es disposa aïllament tèrmic a totes les façanes que son objecte de l'àmbit d'actuació (mitgera i pati de llums) amés a més, els nous tancaments tenen un coeficient de conductivitat tèrmica inferior a l'exigència de CTE en la zona climàtica C.
Amb aquestes mesures, aconseguim reduir molt la demanda energètica dels habitatges-

MD.1.7.10 Altres exigències

L'edifici actualment disposa d'accés a telecomunicacions. El present projecte no interfereix en aquest servei.

Els criteris d'ecoficiència queden descrits a l'apartat anterior.

Minimització de residus:

Els sistemes constructius emprats en el projecte minimitzen els residus generats a l'obra. Son sistemes constructius modulars i amb un alt grau de pre-fabricació a taller per tal de minimitzar mermes, talls, i elements sobrants. Aquests sistemes també permeten un altra grau de reciclabilitat i reutilització.

Altres mesures de minimització de residus, descrits a l'estudi de residus.

MD.1.8 Declaració d'obra complerta

El present projecte conté la informació necessària que prescriu el Plec de Prescripcions de Projectes d'Edificació de BIMSA, perquè pugui aprovar-se, licitar-se i executar-se les obres, i conseqüentment, en compliment de l'article 127 del Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques vigent, el projecte es declararà obra completa d'ús general, en el sentit exigit a l'article 125 del citat Reglament general.

2. MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.2.1 Treballs previs / Enderrocs / Desmuntatges

Abans de l'inici de les obres, es procedirà a la delimitació i senyalització del perímetre de l'obra mitjançant la instal·lació d'una tanca perimetral per tal d'evitar l'entrada de qualsevol persona aliena a l'obra. La tanca disposarà d'una lona d'ocultació. Aquest perímetre delimitarà la part necessària de la superfície de l'espai públic que podrà reduir-se en funció dels riscos que es desenvolupin al llarg de la construcció, sempre acordant-ho entre el promotor, la propietat, la direcció facultativa i l'empresa constructora.

Els vestidors i serveis sanitaris s'ubicaran a l'espai públic ubicat a la calçada davant la mitgera, segons el plànol de seguretat i salut de l'obra i el plànol d'implantació que es definiran en el projecte Executiu. Els elements de seguretat de l'obra, tant de caràcter personal com col·lectiu, han de ser equips homologats segons la normativa vigent.

Es protegirà la vegetació que afecti a la instal·lació de la bastida o al procés de l'execució de l'obra. Els arbres de la via pública, s'han de protegir físicament, de manera efectiva i visible amb les següents directrius:

1. És important no compactar el terreny que hi ha al voltant dels arbres.
2. Davant la impossibilitat d'impedir l'accés del trànsit i els apilonaments, la superfície del sòl que es troba al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava) d'un mínim de 20 centímetres de gruix, sobre la qual es col·locarà un revestiment de taulons o d'un altre material semblant.
3. No s'obriran rases a menys de 2 metres dels escocells dels arbres ja que la copa de l'arbre es més gran està entre 100 i 150cm.
4. Per contrarestar una eventual pèrdua d'arrels, caldrà valorar una poda correctora de la capçada de l'arbre abans de l'inici de l'obra.
5. Per evitar danys mecànics, en l'arbrat de carrer s'envoltarà el tronc amb una tanca de fusta de 2 metres d'alçada com a mínim o s'anellarà amb pneumàtics.
6. No s'amuntegarà material ni es col·locarà la caseta d'obra sobre els escocells dels arbres.
7. No s'abocaran productes tòxics ni restes de construcció al voltant dels arbres.
8. No es poden utilitzar els arbres com a suport de tanques, senyals i instal·lacions elèctriques o similars, excepte els que es refereixin a treballs sobre el propi arbrat.
9. Es mantindrà sempre l'escocell net i es regarà l'arbre regularment amb mitjans propis.

Una vegada delimitat l'espai de l'obra, tal com indica el plànol d'Implantació d'obra, s'iniciarà el muntatge de les bastides homologades. Les bastides s'hauran d'adaptar a la topografia del terreny, que prèviament s'haurà d'haver netejat i preparat. La instal·lació de les bastides es farà conforme a les normes de seguretat descrites en l'Estudi de Seguretat i Salut, quedant prohibit el muntatge de la plataforma superior si la immediatament inferior no està perfectament muntada i assegurada.
Durant el muntatge i desmuntatge de la bastida es delimitarà la zona necessària de la plaça amb tanques metàl·liques, perfectament visibles, i disposades amb la finalitat d'evitar accidents per als vianants. A mesura que es realitzi el muntatge de les bastides, aquestes es revestiran amb una lona plàstica que protegirà de tota caiguda fortuïta de material de l'obra, com de la pols que pugui produir-se, quedant totalment prohibit l'inici de les obres sense prèvia supervisió de la Direcció Facultativa.

MC.2.2 Afectacions a tercers

Per tal d'assegurar una correcta execució de les obres, i evitar problemes un cop aquestes iniciïn, es procedirà a fer el replanteig i comprovació de les mides del projecte en obra. Aquesta tasca, es realitzarà tant bon punt estigui instal·lada la bastida.
Queda totalment prohibit l'inici de les obres sense l'autorització prèvia de la Direcció Facultativa o fins que el replanteig no hagi finalitzat.

Abans d'iniciar les obres d'enderroc caldrà fer una actuació prèvia de protecció de l'interior dels habitatges. Es protegiran totes les zones on caldrà obrir obertures de l'interior dels habitatges amb un envà de cartró guix des del paviment fins al sostre i un mínim de 50cm més enllà del dau de formigó. Tanmateix, en planta baixa del carrer Hurtado, caldrà tapiar les sortides al pati de llums.

S'iniciaran les feines d'enderroc i desmuntatges:

- Retirada de les instal·lacions obsoletes.
- Enderroc dels ampits existents de les finestres del pati de llums.
- Enderroc de la reixa existent i coberta del pati, en planta baixa.
- Enderroc d'enreixats a les finestres.

MC.2.3 Moviments de terres / Sustentació de l'edifici / Adequació del sòl

2.3.1.**Moviment de terres:**
Es preveu una fonamentació per micro-pilots i encepat per a dos pilars centrals que descarreguen les lloses afegides al pati de llums. Per tal d'implantar aquesta fonamentació, es preveu una excavació dins del pati de llums als terços centrals. Aquestes feines es faran des de la via pública, just al límit de la parcel·la.

El volum de terra estimat en l'excavació general és el següent:

Volum de Terra	
Excavació superficial	5,25 m^3
Excavació fonamentació profunda	A concretar amb Estudi geotècnic

Les terres extretes es portaran a un gestor de residus autoritzat.
No ens consta que les terres de l'emplaçament estiguin contaminades.

2.3.2.**Fonamentació:**
Es preveu la fonamentació per dos pilars situats als terços centrals de les lloses que ocupen el pati. Per tal de fonamentar aquests elements, es preveu, a falta de disposar de l'estudi geotècnic, una fonamentació profunda de micro-pilots. Som coneixedors de que antigament, el carrer Lluçà fou un torrent, per tant, trobarem un terreny tou i heterogeni.
El projecte preveu el següent fonament, un per cada un dels dos pilars:

- Encep de 60x60x45cm
- 5 Micropilots de 175mm i 7m de fondària.

MC.2.4 Sistema estructural

2.4.1 **Noves obertures: Estintolaments**

Abans d'iniciar les obres de les obertures, caldrà prèviament protegir l'interior dels habitatges col·locant cartrons per cobrir el paviment i lones plàstiques per evitar que la pols s'escampi per tot l'habitatge. Caldrà també protegir l'interior dels habitatges amb la col·locació d'un envà de cartró guix per evitar que l'interior de l'habitatge s'embruti de pols i runa. Caldrà també modificar algunes instal·lacions per tal de poder fer els estintolaments amb seguretat. En el cas que sigui necessari caldrà enderrocar part del fals sostre interior per tal de poder posar la biga d'estintolament. Caldrà apuntalar la totalitat de les bigues que reposen a la zona afectada.

Un cop fet el replanteig de les finestres en obra, es procedirà a la seva execució. En total es faran 11 obertures noves en la mitgera, a més al pati de llums es faran 9 estintolaments per balconeres de 70cm i 4 estintolaments per les finestres de l'escala, que canvien de geometria per adaptar-se a les lloses del les terrasses.

En general, per l'execució dels estintolaments del mur de càrrega:

- Primerament, es faran els daus de formigó, de manera que un cop oberta la rasa, es formigoni immediatament el dau, per tal de preservar l'estabilitat del mur. Els daus tindran una dimensió de 30x30cm i l'espessor del mur estructural. Tindran una armadura d'acer corrugat.

- Amb els daus executats, es procedirà a obrir les rases horitzontals on col·locar els perfils metàl·lics d'estintolament (x2 UPN). Pel mur estructural s'utilitzaran 2 UPN 160 col·locades simètricament simulant una IPN i collades entre si. Aquests perfils han d'estar prèviament pintats amb pintura anticorrosiva. Aquesta acció es durà a terme de la mateixa manera, un cop oberta la rasa, s'introduirà i falcarà i retacarà el perfil amb morter sense retracció. La rasa horitzontal a obrir tindrà una dimensió de 18cm d'alçada i l'amplada serà de dau a dau. Es realitzarà la intervenció primerament per la cara interior del mur estructural. Es realitzarà la rasa, es repassarà la superfície interior amb morter sense retracció per deixar-ho ben anivellat i ben acabat, es col·locarà la UPN 160 recolzada sobre els daus i finalment es retacarà per la part superior amb morter amb argila expansiva. Un cop finalitzada la cara interior del mur estructural, es procedirà a realitzar la mateixa actuació per la cara exterior del mur estructural. Un cop col·locades les dues UPN160 del mur estructural, caldrà lligar-les entre elles amb uns connectors realitzats amb una barra de diàmetre 16mm cada 30cm.

- Un cop col·locats tots els perfils d'estintolament es podrà procedir a fer el buidat de les diferents obertures. Caldrà deixar ben acabat tant els brancals com el ampit de la finestra per a poder rebre l'acabat exterior.

- Un cop acabades les operacions, es podrá retirar l'apuntalament.

Un cop formalitzades les obertures, es procedirà a reparar l'interior de l'habitatge, refent el tram de fals sostre afectat, treient el pladur de tapiat i pintant les parts afectades de l'interior de l'habitatge.

No es podrà enderrocar el mur sota els estintolaments fins que no hagin arribat a obra tots els tancaments, tant els d'alumini com els de fusta. Posteriorment, i amb celeritat, es farà el muntatge de les fusteries exteriors.

2.4.2 **Estructura noves terrasses**

L'estructura de les terrasses consisteix en uns perfils metàl·lics laminats i galvanitzats, de diferents dimensions que es muntaran a obra mitjançant unions cargolades. Les lloses dels nous balcons descansen al mur de càrrega que forma el pati de llums i les agulles internes de la mitgera. Aquestes noves lloses es construeixen mitjançant un forjat col·laborant de xapa grecada de 6cm i capa de compressió de 6cm.

L'Estructura vertical consisteix en 4 pilars tubulars, de 100.60.40, des de Planta baixa a planta coberta. Aquests pilars tindran unions entre si a cada planta.

Una jàssera UPN-160 unirà els 4 pilars a cada planta, per formar les lloses dels balcons. Aquesta UPN es connecta amb unes IPN100 cap al mur de càrrega del pati de llums.
Les IPN100, disposen d'unes plaques d'ancoratge amb cargols i tac químic amb dimensió suficient, contra el mur de càrrega del pati de llums.

MC.2.5 Sistema envolvent i acabats exteriors

2.5.1 **Aïllament tèrmic SATE**
Es dotarà d'aïllament tèrmic a les façanes, mitjançant sistema SATE de llana mineral amb acabat acrílic de gra fi. Al pati es preveu un gruix de 7cm, mentre que a la mitgera es preveu un gruix de 15cm.
El morter d'acabat es preveu del mateix color que la façana principal.

SATE mitgera 15cm: Sistema sate mineral amb planxes rígides de llana mineral de 150mm de gruix, acorades amb fixació mecànica sobre mur d'obra de fàbrica

2.5.2. **Tancaments exteriors**
Les noves fusteries exteriors, un total de 22 unitats (10 obertures noves + 12 obertures modificades) seran tancaments de fusta, o alumini RPT amb un doble envidrament. El coeficient de transmitància global serà menor a 2,10 W/m2K.

- Noves finestres a mitgera plantes pis: amplada 1,00m i altura variable (2,40m o 1,40m):
  Tancaments de fusta amb perfil de 70mm acabat amb vernís satinat tipus roure i vidre de càmera 3+3/16/4. Ferramenta d'acer inoxidable i maneta d'acabat acer polit. Veure plànols de detall.
  Persiana alacantina de fusta enrotllable.

- Noves finestres PB mitgera; amplada 1,0m i 2,0m altura:
  Tancaments d'alumini lacat marró fosc RAL8010,amb perfil RPT i vidre de càmera 3+3/16/4 baix emissiu, dues fulles oscil·lo-batent. Persiana bloc d'alumini marró RAL8010, motoritzada.

- Noves finestres a pati: amplada 0,70m i altura 2,40m.
  Tancaments d'alumini lacat marró fosc RAL8010,amb perfil RPT i vidre de càmera 3+3/16/4 baix emissiu, una fulla oscil·lo-batent. Persiana bloc d'alumini marró RAL8010, motoritzada.

- Noves finestres escala comunitària 1,35m amplada i 0,80m altura:
  Tancaments d'alumini lacat marró fosc, RAL8010,amb perfil RPT i vidre de càmera 3+3/16/4 baix emissiu, una fulla oscil·lo-batent. Sense persiana.

A més a més es preveu la col·locació d'unes persianes alacantines, d'amplada 1,40m i 2,95m d'alçada, situades al pla exterior de les terrasses, allà on trobem espai trepitjable. En total es preveuen 18 unitats.

2.5.3. **Paviments exteriors**
El paviment de les noves terrasses serà un paviment ceràmic tradicional amb peces de 14x28cm col·locades a trenca-junts. Els balcons tindran una pendent del 2% cap a l'exterior. La peça de remat al cantell del balcó tindrà goteró. La beurada de les peces serà de color terracota.
La impermeabilització dels balcons es farà mitjançant la col·locació d'una làmina impermeable eco-responsable de poliolefines, adherida amb material ciment.

2.5.4. **Serralleria exterior**
Les noves baranes estaran formades per uns perfils tubulars d'acer i una malla electrosoldada de retícula quadrada. Es fabricaran per mòduls a taller i es galvanitzaran d'una peça. La col·locació a obra serà amb unions cargolades, sense soldadures.

Les finestres de l'escala disposaran d'una reixa de protecció fabricada amb el mateix material, uns bastiments de tubs d'acer i una malla electrosoldada, tot fabricat a taller i galvanitzat posteriorment. Col·locació a obra amb unions cargolades.

MC.2.6 Sistema de compartimentació i acabats interiors

No s'intervé en edificació interior. No obstant, es té en consideració la realització dels acabats que vagin lligats amb la realització de les noves obertures de les mitgeres.
Per tant, caldrà preveure actuacions puntuals d'enguixat, allisat i pintat de les zones interiors dels habitatges afectades per la formació de les obertures.

MC.2.7 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

Les actuacions a les instal·lacions del pati, seran únicament de cobriment, de caràcter estètic, sense afectar el seu funcionament durant l'obra.

2.7.1.**Instal·lació elèctrica:**
Caldrà adaptar la instal·lació elèctrica interior dels habitatges per tal d'incloure una presa de corrent que alimenti les caixes de persianes tipus bloc, ja que seran unes persianes a motor.
Cada nova obertura del pati de llums haurà de disposar una presa de corrent i un caixetí amb un polsador per apujar i abaixar les persianes. Es preveu connectar aquestes persianes a partir de la caixa d'emplames més propera.

2.7.2. **Instal·lacions interiors dels habitatges:**
Es inevitable que la formació de noves obertures, interferexi amb les instal·lacions existents a dins dels habitatges. Per tant, caldrà preveure la manipulació de les instal·lacions interiors, de manera puntual: instal·lació elèctrica, instal·lació de telecomunicacions, instal·lació de calefacció, instal·lació d'aigua, etc.

MC.2.8 Equipament, mobiliari i senyalètica

MC.2.8.1 Mobiliari i equipament: si es necessari en el moment que s'inicien les obres, es reubicarà el mobiliari i equipament de la zona on s'intervingui.

MC.2.8.4 Senyalètica: Senyalització horitzontal de circulacions i vertical informativa, en materials resistents a la intempèrie.

MC.2.9 Espais exteriors

No es preveu una actuació significativa als espais exteriors adjacents de l'edifici, tot i això, es garantirà que el paviment de la via pública estigui en perfectes condicions un cop entregada l'obra. Es garanteix que no es produiran modificacions en les condicions d'evacuació d'aigües pluvials de la via pública, ni modificació en les pendents de pavimentació.

MC.2.10 Construccions modulars i instal·lacions temporals

Durant l'execució es disposaran mòduls temporals d'obra, vestuaris i zona de menjador pel personal, juntament amb un àmbit tancat de seguretat per a l'acopi i gestió de materials i eines. Es definirà l'accés de vehicles d'obra i la protecció de zones de pas per a la convivència amb l'activitat dels jardins.

El projecte contempla la protecció dels arbres existents a conservar.

3. ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME.3.1 Organització de les obres

Escrit amb l'ordre de les tasques a desenvolupar i les consideracions

3.1.1. Fases de construcció:

1- Treballs previs d'implantació i de protecció i seguretat. Col·locació de tots els elements d'implantació i de les Tanques de delimitació. Senyalització per a vianants, si s'escau.

2-Protecció de l'arbrat i existent que interromp l'execució de les obres i col·locació de les bastides a MITGERA.

3- Replanteig de l'estructura dels nous balcons al pati de llums. Replanteig de les noves obertures a la mitgera (amb la bastida posada) i formació de daus de formigó pels estintolaments.

4- Enderroc del mur del pati de planta baixa per poder replantejar la fonamentació. Excavació i moviment de terres. Fonamentació a la zona del pati- pilots / enceps / solera.

5- Muntatge d'estructura metàl·lica de les lloses dels nous balcons: Pilars, jàsseres i biguetes + xapes grecades. Posteriorment formigonat de les lloses. Col·locació (i protecció) de baranes (o baranes provisionals d'obra-segons conveniència-).

6- Formació d'envans de pladur interior als habitatges i Apuntalament interior dels forjats.

7-Retirada de fusteries a modificar i introducció de perfils d'estintolament UPN (a mitgeres i pati). Sense enderrocar el muret – en els casos que sigui finestra nova fins a tenir tancaments a l'obra.

8- Enderroc dels forats de les noves obertures – protecció interior dels habitatges amb pladur- Retirada de puntals interiors.

9- Muntatge dels tancaments de fusta i alumini i muntatge immediat de baranes- definitives o provisionals.

9- Construcció del SATE a mitgera i pati. Aplacat de planxes de llana mineral amb fixació al mur existent. A continuació capes d'acabat del SATE i retorns als brancals.

10- Pavimentació dels balcons: Impermeabilització, pendents i pavimentació.

11- Acabats exteriors: pintura, persianes i connexions finals.

12- Desmuntatge de bastida.

13- Aplacat de ceràmica i construcció de mur d'obra i gelosies de la planta baixa. Arrebossat final i pintat del sòcol de planta baixa.

14- Neteja final d'obra, Reparació de paviment de la via pública, desmuntatge d'implantació.

ME.3.2 Planificació de les obres

El pla d'execució de les obres es desenvoluparà en el ordre establert per les necessitats expressades a la memòria constructiva i a l'organització de les obres, que es plasmaran al quadre de terminis de execució, corresponent al projecte executiu.

La durada de l'obra s'estima en **26 setmane**s / 6 mesos. Aquest termini queda definit a la planificació de l'obra.

ME.3.3 Classificació del contractista

En aquest apartat es determina la Classificació del contractista que ha d'exigir-se en la licitació de les obres definides en aquest projecte, en compliment d'allò previst en:

- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques aprovat pel Real Decret 1098/2001, del 12 d'octubre.
- Real Decret Legislatiu 3/2011, del 14 de novembre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.
- Real Decret 773/2015, del 28 d'Agost, pel que es modifiquen preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Real Decreto 1098/2001.

Conforme a l'article 11. Determinació dels criteris de selecció de les empreses del R.D. 773/2015:

3. En els contractes d'obres quan el valor estimat del contracte es igual o superior a 500.000€ serà requisit indispensable que l'empresari es trobi degudament classificat com un contractista d'obres de les administracions públiques. Per als contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, amb la categoria igual o superior a la exigida pel contracte, acreditada amb les seves condicions de solvència per contractar.

En l'article 25 del reglament general de la llei de contractes de les administracions públiques, real Decret 1098/2001, del 12 d'octubre (B..E 26 d'octubre del 2001) s'estableixen els grups i subgrups a considerar per la classificació dels contractistes essent els següents:

A- Moviment de terres i perforacions:
- 1- Desmuntatge y buidatges
- 2- Explanacions
- 3- Canteres
- 4- Pous i galeries
- 5- Túnels

B- Ponts, viaductes y grans estructures:
- 1- De fàbrica i formigó en massa
- 2- De formigó armat
- 3- Metàl·lics

C- Edificacions
- 1- Enderroc
- 2- Estructures de fàbrica i formigó
- 3- Estructures Metàl·liques
- 4- Ram de paleta, revestiments i estucats
- 5- Caneria i marbres
- 6- Paviments, lloses i enrajolats
- 7- Aïllaments i impermeabilitzacions
- 8- Fusteries de fusta
- 9- Fusteries metàl·liques

D- Ferrocarrils
- 1- Vies
- 2- Elevats sobre carrils o cables
- 3- Senyalitzacions i encavalcaments
- 4- Electrificacions de ferrocarrils
- 5- Obres de ferrocarrils sense qualificació específica.

E- Hidràuliques
- 1- Subministraments i sanejaments
- 2- Preses
- 3- Canals

4- Sèquies i desguassos
5- Defensa de marges i encreuaments
6- Conduccions amb tuberia de gran diàmetre
7- Obres hidràuliques sense qualificació específica

F- Marítimes
1- Dragados
2- Esculleres
3- Amb blocs de formigó
4- Amb calaixos de formigó armat
5- Amb pilotis i tablestaques
6- Fars, radiofars i senyalitzacions marítimes
7- Obres marítimes sense qualificació específica
8- Emisaris submarins

G- Vials i pistes
1- Autopistes
2- Pistes d'aterrissatge
3- Amb firmes de formigó hidràulic
4- Amb firmes de barreges bituminoses
5- Senyalitzacions i balises vials
6- Obres vials sense qualificació específica

H- Transport de productes petrolífers i gasos
1- Oleoductes
2- Gasoductes

I- Instal·lacions elèctriques
1- Enllumenat, il·luminacions i balises lluminoses
2- Centrals de producció elèctrica
3- Línies elèctriques de producció d'energia
4- Subestacions
5- Centres de transformació i distribució d'alta tensió
6- Distribucions de baixa tensió
7- Telecomunicacions i instal·lacions radioelèctriques
8- Instal·lacions electròniques
9- Instal·lacions elèctriques sense qualificació específica.

J- Instal·lacions mecàniques
1- Elevadores i transportadores
2- De ventilació, calefacció i climatització
3- Frigorífiques
4- Sanitàries
5- Instal·lacions mecàniques sense qualificació específica.

K- Especials
1- Fonamentacions especials
2- Sondejos, injeccions i pilotatges
3- Tabestacados
4- Pintures i metal·litzacions
5- Ornamentacions i decoracions
6- Jardineria i plantacions
7- Restauració de bens immobles històrico-artístics
8- Estacions de tractament d'aigua
9- Instal·lacions contra incendis

L'article 26 del R.D 773/2015 modifica l'article 26 del reglament general de la llei de contractes de les administracions públiques, reajustant els ombrals de les diferents categories que passen a denominar-se mitjançant números creixents:

Els contractes d'obres es classifiquen en categories segons la seva quantia. La expressió de la quantia s'efectuarà per referència al valor estimat del contracte, quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any i per referència al valor mig anual del mateix, quan es tracti de contractes de duració superior.

Les categories dels contractes d'obres seran les següents:

- Categoria 1 → Quantia inferior o igual a 150.000€.
- Categoria 2 → Quantia superior a 150.000€ i inferior o igual a 360.000€
- Categoria 3 → Quantia superior a 360.000€ i inferior o igual a 840.000€
- Categoria 4 → Quantia superior a 840.000€ i inferior o igual a 2.400.000€
- Categoria 5 → Quantia superior a 2.400.000€ i inferior o igual a 5.000.000€
- Categoria 6 → si la seva quantia es superior a 5.000.000€

Les categories 5 i 6 no seran d'aplicació en els subgrups pertinent als grups I, J i K. Per a aquests grups la màxima categoria de classificació serà la categoria 4 i dita categoria serà d'aplicació als contractes dels subgrups que la quantia sigui superior a 840.000€.

Per poder exigir la classificació d'un grup determinat, sempre i quan les obres presentin singularitats no normals o generals a les de la seva classe i si, en canvi, assimilables a tipus d'obra corresponents a altres subgrups diferents al principal, la exigència de classificació s'extendrà també a aquests subrgrups, essent l'import de l'obra parcial per la seva singularitat que dongui lloc al 20% del preu total del contracte.

Per aquesta raó es proposa que el contractista estigui classificat en el següent grup segons la justificació que s'adjunta a continuació:

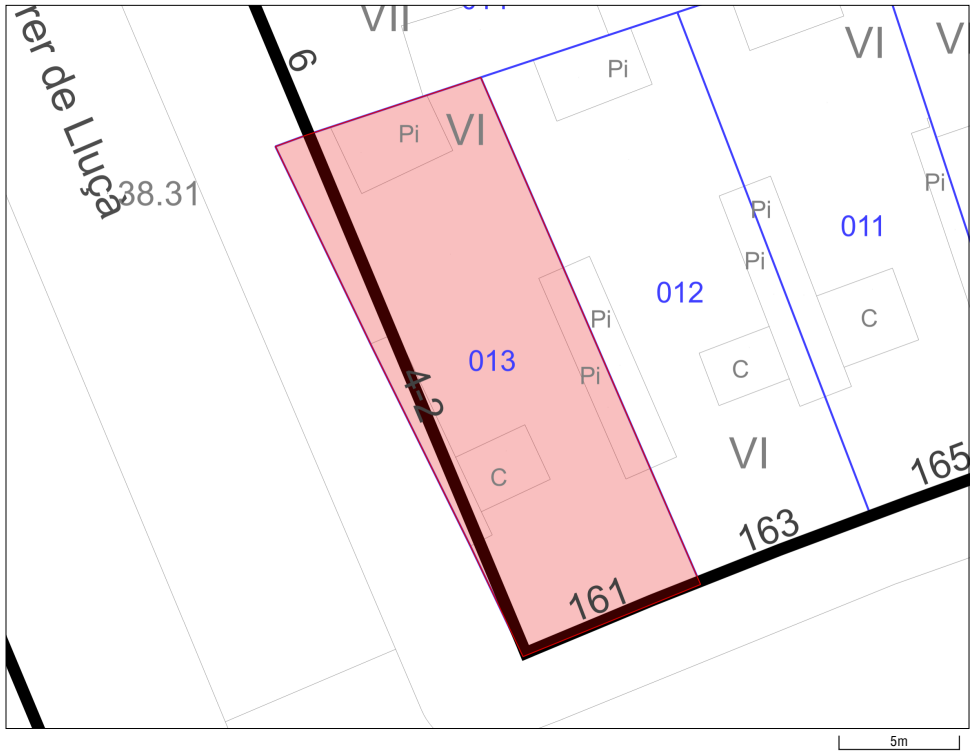
Classificació	Grup		Subgrup		Categoria
C-4.1	**C**	**Edificació**	**4**	**Ram de paleta**	**3**

4. MN. MEMÒRIA DE COMPLIMENT DE NORMATIVA

MN.5.1 Planejament Aplicable

Segons el PIU de Barcelona, l'emplaçament te la següent Identificació respecte a la Qualificació Urbanística:

- Codi pla: PGM
- Clau: 13a i 5(via)
- Qualificació: Densificació urbana intensiva i Vial.



Escala: 1:200
Fecha: 09/01/2026

Situación urbanística de la parcela

Identificación de la parcela

Dirección Av de Madrid, 161
Ref. Catastral 7416513DF2871E
Código parcela 04 71606 013

Direcciones (3)

Calificaciones urbanísticas (2)

vial Xarxa viària

Código plan: PGM Pla General Metropolità (PGM)
13a Zona en densificació urbana intensiva

Código plan: PGM Pla General Metropolità (PGM)

Ámbitos de planeamiento (68)

Planes de ordenación

B1854 Modificació del Pla general metropolità per a la regulació urbanística de l'ús d'habitatge al municipi de Barcelona

B1780 Pla Especial Urbanístic per a la regulació de dipòsits antiinundació i antidescàrrega del sistema unitari a Barcelona

APROVACIÓ DEFINITIVA: 26/09/2025 PUBLICAT BOPB: 10/10/2025

PDUM Pla director urbanístic metropolità (PDUM)

B1775 Modificació Puntual dels Plans especials de protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona

B1690 Modificació del Pla General Metropolità per regular el sistema d'equipaments d'allotjament dotacional al municipi de Barcelona

B040117 PE de protecció del Patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona a l'àmbit del Districte de les Corts

LC165 PE rectificació puntual de l'Ordenança del PP de la zona nord de l'Avinguda Diagonal i barri de Les Corts

PGM Pla General Metropolità (PGM)

LC091 PP de ordenación de la zona norte de la Av. Generalísimo Franco entre las plazas de Calvo Sotelo, Pio XII y el barrio de Las Corts

Planes de usos

B1827 Modificació puntual del Pla especial d'usos d'activitats vinculades al repartiment a domicili

B1743 Pla Especial Urbanístic per a la implantació o ampliació d'equipaments funeraris a la Ciutat de Barcelona

B1783 Pla Especial Urbanístic de noves activitats en els aparcaments de la ciutat de Barcelona.

B1702 Pla especial d'usos d'activitats vinculades al repartiment a domicili

B1697 Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels establiments d'allotjament turístic, albergs de joventut, habitatges d'ús turístic, llars compartides i residències col·lectives docents d'allotjament temporal a la ciutat de Barcelona (PEUAT)

B1555 Pla Especial Urbanístic per a la implantació d'instal·lacions de subministrament per a vehicles a motor a la ciutat de Barcelona

B1649 Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels jocs d'atzar a la ciutat de Barcelona

Veure Sentència 1047-2023 del TSJC (SENTEN076).(Es declara la nul·litat dels articles 10, 11, 15 i 16, així com les DT primera i segona)

B1396 PE per a l'ordenació territorial de clubs i associacions de consumidors de Cànnabis a la ciutat de Barcelona

B1416 MP del Pla Especial de Establiments de Publica concurrencia del districte de Les Corts i regulacio d'altres activitats

B1095 Modificació de l'Ordenança Municipal d'Activitats i Establiments de Concurrència Pública, pel que fa als locals on s'exerceix la prostitució

PECNAB Pla Especial de comerç NO alimentari de la ciutat de Barcelona (PECNAB)

Globales

B1887 Modificació de les Normes urbanístiques del Pla General Metropolità que regulen el sistema viari i les disposicions sobre estacionaments i aparcaments

B1863 Ordenança municipal reguladora dels equipaments d'allotjament dotacional i requisits funcionals de les residències col·lectives docents d'allotjament temporal en sòl de zona

APROVACIÓ DEFINITIVA: 31/10/2025 PUBLICAT BOPB: 12/11/2025

B1854 Modificació del Pla general metropolità per a la regulació urbanística de l'ús d'habitatge al municipi de Barcelona

B1839 Modificació del Pla general metropolità per a la regulació urbanística dels elements destinats a la ventilació i il·luminació natural dels edificis, al municipi de Barcelona

PDUM Pla director urbanístic metropolità (PDUM)

B1775 Modificació Puntual dels Plans especials de protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona

B1601A Pròrroga de la Declaració d'àrea de tanteig i retracte a la ciutat de Barcelona

B1743 Pla Especial Urbanístic per a la implantació o ampliació d'equipaments funeraris a la Ciutat de Barcelona

B1796 Modificació de les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità de Barcelona en relació amb la regulació del sistema d'equipaments comunitaris

B1783 Pla Especial Urbanístic de noves activitats en els aparcaments de la ciutat de Barcelona.

B1196C Modificació de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.

B1690 Modificació del Pla General Metropolità per regular el sistema d'equipaments d'allotjament dotacional al municipi de Barcelona

B1555 Pla Especial Urbanístic per a la implantació d'instal·lacions de subministrament per a vehicles a motor a la ciutat de Barcelona

B1649 Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels jocs d'atzar a la ciutat de Barcelona

Veure Sentència 1047-2023 del TSJC (SENTEN076).(Es declara la nul·litat dels articles 10, 11, 15 i 16, així com les DT primera i segona)

B1601 Modificació del Pla General Metropolità per a la declaració d'àrea de tanteig i retracte a la ciutat de Barcelona i definició dels terminis d'edificació

B1600 Modificació del Pla General Metropolità per a l'obtenció d'habitatge de protecció pública al sòl urbà consolidat de Barcelona.

B1573 MNU del PGM que regulen l'aparcament al terme municipal de Barcelona.

B1196B Modificació de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.

B1196A Modificació dels Annexos de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.

B000117PB MPuntual de la MPGM per a la protecció del Patrimoni Històric Artístic de Barcelona

B1396 PE per a l'ordenació territorial de clubs i associacions de consumidors de Cànnabis a la ciutat de Barcelona

B1196 Ordenança Reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.

Modificació annexos 1, 4 i 5. 25/05/2018
Modificació articles 22.3, 34bis, 37.4, 37.5, 48.5, 70.1.d i annex 7. 29/06/2018
Modificació ORPIMO 30/09/2022

B1088 MPGM de les NNUU de l'article 264 (Localització relativa de l'edificació tipus d'ordenació segons volumetria específica)

ZMT Delimitació ZMT i servitut

B1119 Pla de l'Habitatge de Barcelona 2008-2016

B1095 Modificació de l'Ordenança Municipal d'Activitats i Establiments de Concurrència Pública, pel que fa als locals on s'exerceix la prostitució

B0675A Modificació dels annexos de l'Ordenança municipal d'activitats d'intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona. HABITATGE US TURISTIC

B0863 MPGM de les NNUU pel que fa a les alçades reguladores (ARM) en el tipus d'ordenacio segons alineacio de vial

PECNAB Pla Especial de comerç NO alimentari de la ciutat de Barcelona (PECNAB)

B0902 PE xarxes de telecomunicacions a Barcelona

B0675 MPGM dels annexos de l'ordenança municipal d'activitats i intervenció integral de l'administració ambiental.

B000577 MPGM de les NNUU en relació al nombre màxim d'habitatges per parcel.la dins el terme municipal de Barcelona (densitat)

B000497 MPGM de les NNUU pel que fa a la regulació del tipus d'ordenació segons edificació aïllada

B000580 Modificació de les ordenances metropolitanes d'edificació en relació al nombre màxim d'habitatges per parcel.la dins el terme municipal de Barcelona

B0626 Ordenança Reguladora d'Obres Menors

B000544 MPGM de les NNUU per a la previsió d'aparcaments per a vehicles de dues rodes en els edificis al terme municipal de Barcelona

B000555 MPGM dels articles 176 178 i 180 de les ordenances metropolitanes de l'edificació en matèria de rehabilitació d'edificis

B000497A Modificació art. 181 separació a llindars de les Ordenances Metropolitanes d'Edificació

B000331 Modificació dels articles 91,92,93,94, i 96, de l'Ordenança per a millora del Paisatge urbà relatius a la implantació d'antenes i altres instal·lacions de telefonia mòbil

B000116 MPGM de les NNUU en relació a la modificació dels usos de les zones qualificades com a clau 14b, zones de remodelació privada pel Pla General Metropolità

B000167 MPGM de les NNUU al terme municipal de Barcelona (regulació aparcaments)

ARXIVAT VEURE B000209

B000170 MPGM de les NNUU de l'art. 225 per a la regulació de la implantació de l'ús d'habitatge en planta baixa i planta entresolat

B000209 Modificació de les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità, al terme municipal de Barcelona, en matèria de regulació de les àrees de càrrega i descàrrega. (art.298.2.K.)

B030175 PE de reserva urbanística per a l'establiment d'una xarxa de gran velocitat a Catalunya, a l'àmbit de les comarques del Vallès, del Baix Llobregat i del Barcelonès i consegüent adaptació del planejament general afectat

B000141 Pla Especial del Clavegueram de la Ciutat de Barcelona

BE188 Pla Especial de clavegueram de Barcelona, promogut per l'Ajuntament i l'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus

PGM Pla General Metropolità (PGM)

Suspensiones de licencias (1)

MN.5.2 Normativa Aplicable

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006), MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) I PER RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/01/2008)

ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), I LA SEVA CORRECCIÓ D'ERRADES (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 PEL QUAL ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES AMB DISCAPACITAT (BOE 11/03/2010)

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

ORDEN FOM/ 1635/2013, D'ACTUALITZACIÓ DEL DB HE (BOE 12/09/2013) AMB CORRECCIÓ D'ERRADES (BOE 08/11/2013)

ORDEN FOM/588/2017, PEL LA QUAL ES MODIFICA EL DB HE I EL DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, DE 20 DE DESEMBRE DE 2019, PEL QUAL ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, DE 14 DE JUNY DE 2022, PEL QUAL ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*
Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación
O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras
D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

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

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat
D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges
D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones
RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORS MODIFICACIONS

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014
D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguretat estructural

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL, SE

CTE DB SE DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT ESTRUCTURAL, BASES DE CÀLCUL

CTE DB SE AE DOCUMENT BÀSIC ACCIONS A L'EDIFICACIÓ

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORS MODIFICACIONS

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

- **SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes**
- **SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades**
- **SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"**
- SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
- SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
- SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
- SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
- SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORS MODIFICACIONS

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'HABITABILITAT PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL, HR

CTE DB HR DOCUMENT BÀSIC PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORS MODIFICACIONS

LEY DEL RUIDO

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

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) I LA SEVA POSTERIOR MODIFICACIÓ

LLEI DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

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

REGLAMENT DE LA LLEI 16/2002 DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

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

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

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

ORDENANCES MUNICIPALS

Estalvi d'energia

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'ESTALVI D'ENERGIA, HE

CTE DB HE DOCUMENT BÀSIC ESTALVI D'ENERGIA

HE-0 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

HE-1 CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

HE-6 DOTACIONS MÍNIMES PER A LA INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS

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

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT ESTRUCTURAL, BASES DE CÀLCUL

CTE DB SE AE DOCUMENT BÀSIC ACCIONS A L'EDIFICACIÓ

CTE DB SE C DOCUMENT BÀSIC FONAMENTS

CTE DB SE A DOCUMENT BÀSIC ACER

CTE DB SE M DOCUMENT BÀSIC FUSTA

CTE DB SE F DOCUMENT BÀSIC FÀBRICA

CTE DB SI 6 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA I ANNEXES C, D, E, F

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

NCSE-02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE. PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN

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

CE CODI ESTRUCTURAL

RD 470/2021, DE 29 DE JUNY, PEL QUAL S'APROVA EL CODI ESTRUCTURAL I LA SEVA CORRECCIÓ D'ERRORS

NRE-AEOR-93 NORMA REGLAMENTÀRIA D'EDIFICACIÓ SOBRE ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ EN LES OBRES DE REHABILITACIÓ ESTRUCTURAL DELS SOSTRES D'EDIFICIS D'HABITATGES

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL

CTE DB HE 1 CONDICIONS PER AL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

CTE DB SE AE ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ

CTE DB SE F FÀBRICA I ALTRES

CTE DB SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI, SI 1 I SI 2, ANNEX F

CTE DB SUA SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT, SUA 1 I SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORS MODIFICACIONS.

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

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

SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

CTE DB SI 4 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ EN CAS D'INCENDI *(ASCENSOR D'EMERGÈNCIA)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD DE ASCENSORES

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

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

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

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC AEM 1 "ASCENSORES", QUE REGULA LA PUESTA EN SERVICIO, MODIFICACIÓN, MANTENIMIENTIO E INSPECCIÓN DE LOS ASCENSORES, ASÍ COMO EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTE

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

NORMES PER A LA COMERCIALITZACIÓ I POSADA EN SERVEI DE LES MÀQUINES

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

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES SIN CUARTO DE MÁQUINAS

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

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

INSTAL·LACIONS D'AIGUA

CTE DB HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

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

CRITERIOS TÉCNICO-SANITARIOS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO, SU CONTROL Y SUMINISTRO

RD 3/2023, DE 10 DE GENER (BOE 11/01/2023) I LA SEVA CORRECCIÓ D'ERRADES

REQUISITOS SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

RD 487/2022, DE 21 DE JUNY (BOE 22/06/2022) I LA SEVA POSTERIOR MODIFICACIÓ

REGLAMENTO D'EQUIPS A PRESSIÓ. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES

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

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

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

CONDICIONS HIGIENICOSANITÀRIES PER A LA PREVENCIÓ I EL CONTROL DE LA LEGIONEL·LOSI

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

MESURES DE FOMENT PER A L'ESTALVI D'AIGUA EN DETERMINATS EDIFICIS I HABITATGES (D'APLICACIÓ OBLIGATÒRIA ALS EDIFICIS DESTINATS A SERVEIS PÚBLICS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, AIXÍ COM EN ELS HABITATGES FINANÇATS AMB AJUTS ATORGATS O GESTIONATS PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA)

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

ORDENANCES MUNICIPALS

INSTAL·LACIONS D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

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

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

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

ORDENANCES MUNICIPALS

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA EL RADÓ

CTE DB HS 6 PROTECCIÓ CONTRA L'EXPOSICIÓ AL RADÓ
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

CTE DB HE 2 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES (REMET AL RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio
ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) I LES SEVES POSTERIORS MODIFICACIONS

REGLAMENTO GENERAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE GASES COMBUSTIBLES

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

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES

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

Gas-oil

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP-03 "INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO"

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

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

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA (ITC) BT 52 "INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS", DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, Y SE MODIFICAN OTRAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL MISMO.

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

CTE DB HE-5 GENERACIÓ MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

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

ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

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

REGLAMENTO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS, ITC-LAT 01 A 09

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

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

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

NORMAS SOBRE VENTILACIÓN Y ACCESO DE CIERTOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

CONEXIÓN A RED DE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PEQUEÑA POTENCIA

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

PROCEDIMENT ADMINISTRATIU APLICABLE A LES INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES CONNECTADES A LA XARXA ELÈCTRICA

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

NORMES TÈCNIQUES PARTICULARS DE FECSA-ENDESA RELATIVES A LES INSTAL·LACIONS DE XARXA I A LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

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

ESPECIFICACIONS PARTICULARS I PROJECTES TIPUS D'ENDESA DISTRIBUCIÓ ELÉCTRICA, SLU.

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

SEGURETAT INDUSTRIAL DELS ESTABLIMENTS, LES INSTAL·LACIONS I ELS PRODUCTES

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

CERTIFICAT SOBRE COMPLIMENT DE LES DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

VEHICLE ELÈCTRIC

HE-6 DOTACIONS MÍNIMES PER A LA INFRAESTRUCTURA DE RECÀRREGA DE VEHICLES ELÈCTRICS

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA (ITC) BT 52 "INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS", DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, Y SE MODIFICAN OTRAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL MISMO.

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

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 CONDICIONS DE LES INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

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

CTE DB SUA-4 SEGURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

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

REBT ITC-28 INSTAL·LACIONS EN LOCALS DE PÚBLICA CONCURRÈNCIA

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

LLEI D'ORDENACIÓ AMBIENTAL DE L'ENLLUMENAMENT PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI NOCTURN

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

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

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

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

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES POSTERIORS MODIFICACIONS.

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

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

MEMÒRIA DE SOSTENIBILITAT + AMBIENTAL

MS.4.1 Memòria ambiental

1- Introducció

La present Memòria de Sostenibilitat i Ambiental forma part del Projecte Executiu de remodelació de la mitgera al C. Lluçà 4, de Barcelona.

Amb aquesta memòria Ambiental es pretén definir les mesures, algunes d'elles d'obligat compliment per la normativa ambiental, encaminades a reduir l'impacte ambiental i social que l'obra pot ocasionar. Aquestes mesures estan recollides i justificades en el cos d'aquest treball.

Aquest document té com a finalitat:

- Identificar els vectors ambientals afectats pel projecte.
- Analitzar els impactes potencials durant les fases de projecte, execució i ús.
- Definir mesures preventives i correctores per garantir la compatibilitat ambiental de l'actuació.
- Establir les bases per al Pla d'Ambientalització de l'Obra (PAO) que haurà d'aplicar el contractista durant l'execució.

L'àmbit d'actuació correspon al mur de mitgera que limita amb el Carrer Lluçà, així com el pati de llums que divideix la mitgera en dos.

La superfície d'actuació total és de **541,8**m^2. Es divideix en el pati de llums de 3 cares i la mitgera amb les seves dues meitats:

Zona	Superfície (m²)
Murs mitgera	257,70
Pati de llums (3 cares)	211,60
Mur de P.B.	72,50
TOTAL	**541,80**

La mitgera té una orientació Oest i unes dimensions aproximades de 23,60m d'ample i uns 20,50m d'altura (PB+5) i una superfície aproximada de 540 m^2. El vial al que dóna front és el carrer Lluçà, un carrer de 20m d'amplada amb amples voreres i carril de circulació de vehicles. La façana principal de l'edifici, té front a l'Avinguda Madrid, 161 un vial de 30,0m d'amplada.

Es tracta d'un edifici construït el **1934**, d'estil neoclàssic. No està protegit a nivell patrimonial, ni l'edifici ni l'entorn. L'edifici s'organitza amb un nucli d'escala central, i 3 habitatges per planta. Compta amb un total de 16 habitatges i un local comercial en planta baixa.
Té una sola façana que dóna a l'avinguda Madrid. La resta d'estances ventilen a través de patis de llums.
L'estructura de l'edifici consisteix en murs de càrrega de maó massís i forjats unidireccionals, amb bigueta metàl·lica i revoltó de volta catalana de maó pla. La façana principal és maó massís de 30cm i les façanes que limiten el pati, son de maó massís de ½ peu, (15cm). Es troba en bon estat de conservació en general, i al dia amb obres de manteniment de façana, mitgera i zones comuns.

Amb la proposta de millora de la mitgera es pretén millorar els següents conceptes:

Nova composició de la façana
La proposta ha de resoldre la discontinuïtat urbana que implica l'existència de la mitgera consolidada i transformar-la en una nova façana que s'enfronti a l'espai públic, tant des del punt de vista compositiu com constructiu.

Adequació constructiva i de comportament tèrmic
Aquestes mitgeres presenten deficiències a nivell d'estanquitat i d'aïllament tèrmic ja que van ser concebudes d'origen per a estar cobertes per un altres edifici. Per tant, l'actuació ha d'incloure una millora constructiva i de les condicions tèrmiques en base a paràmetres de rehabilitació energètica que tinguin en compte conceptes com el cicle de la vida dels materials, una baixa petjada de carboni i la incorporació a l'ús de materials innovadors.

Sostenibilitat i durabilitat
En tant que l'actuació ha de tenir un caràcter de permanència, la solució constructiva no ha de tenir un manteniment excessiu i ha de ser sostenibles en el temps.

Foment de la biodiversitat
La ciutat de Barcelona acull una diversitat d'espècies animals protegides, especialment algunes d'ocells i ratpenats. Les mitgeres solen ser espais a on aquestes espècies nien a les cavitats existents. La proposta haurà de definir la integració d'espais de nidificació quan hi hagi antecedents de nius a la mitgera. En el nostre cas, no es detecten.

Millora de l'habitabilitat dels habitatges i obertura de noves finestres o balconeres.
La intervenció en la mitgera és una oportunitat per a que els habitants de l'edifici millorin a nivell lumínic i de ventilació els seus habitatges. Aquest fet, així mateix, ajuda a trencar amb el caràcter opac i cec del tancament fet que permet millorar la relació entre l'espai públic i el privat, així com per generar espais urbans de qualitat.

Les noves obertures proposades han de ser consistents i viables des del punt de vista constructiu tenint en compte el tipus de parament.

A nivell compositiu, la disposició de les noves finestres i balconeres, ha de ser prou flexible per admetre canvis pel que fa a la seva situació i, inclús, permetre la seva supressió, sense que afecti a la imatge general.

Adaptació del pati
Cal integrar, juntament amb la proposta d'actuació de la mitgera, els patis oberts presents en aquestes, amb la incorporació d' elements que permetin generar un filtre visual. A més, si a la nova proposta el pati resta visible des de l'espai públic, cal tenir en compte les mancances a nivell d'aïllament tèrmic que solen tenir per tal d'incloure les millores pertinents amb els mateixos criteris que per a la resta de la mitgera.

2- Identificació dels vectors ambientals i aspectes associats

A. Població-ciutadania

- **Utilitat per a la població:** La població es veurà beneficiada amb una millora visual i paisatgística, ja que transformem una paret cega, en una façana, en un vial que té 20m d'amplada (c.Lluçà).

- **Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses**: durant les obres es poden produir molèsties per soroll i trànsit d'obra, minimitzades mitjançant mesures de control.
Caldrà ocupar espais del carrer Lluçà durant les obres per tal de poder disposar d'espai de maniobra, de aplec de material i de casetes d'obra. Aquests espais queden definits en els plànols de Seguretat i Salut i plànols d'implantació.

De totes maneres es prendran les següents mesures que estaran desenvolupades a l'estudi de Seguretat i Salut:

- Senyalització del recinte d'obres i de les zones destinades a l'abassegament de materials, de residus, quan no puguin estar dins de l'àmbit d'obra.

- Informació a veïns i als locals de l'activitat empresarial fent especial esment a la restitució dels serveis.

- Vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació de l'obra.

- Programació de l'obra tenint en compte les interferències al transit de pas i al transit local (zones d'estacionament aparcament privat i zones de càrrega i descàrrega comercial) i la seva interacció amb els itineraris de vianants. A més d'intentar generar el mínim impacte possible per a la població i a la seva accessibilitat i mobilitat, tenint en compte la vida de la zona (ús habitual dels espais públics, esdeveniments especials, activitat econòmica i d'empreses).

- Es duran a terme les operacions especials que puguin alterar la circulació, com les de carga i descàrrega de l'obra, sempre quan aquests no es puguin ubicar dins l'àmbit d'obra.

- S'estudiaran totes els afectacions d'accés que pot ocasionar l'execució de l'obra i definir com resoldre-les, tenint en especial cura amb l'accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda i a no provocar barreres arquitectòniques (col·locació de passeres amb paviment adequat per evitar la relliscada de persones, itineraris alternatius).

- S'establiran passos adequats per als clients dels establiments afectats per l'obra.

- En el cas que hi hagi possibilitats d'aparició de plaques, es proposaran les mesures oportunes per tal d'evitar que aquestes puguin afectar a la població.

- Es realitzarà una formació especifica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i els recollits en els punts anteriors.

Veure ME.3 Memòria 'Execució i DN 9.3 Seguretat i Salut

- **Patrimoni cultural:** no es veuen afectats béns catalogats ni elements patrimonials d'interès.

B. <u>Residus</u>

- **Generació, segregació i gestió dels residus de la construcció**: provenen dels treballs d'enderroc i moviment de terres. Seran segregats per tipologia (inerts, metàl·lics, vegetals, especials) i lliurats a gestors autoritzats segons el Pla de Gestió de Residus de Construcció.

  En l'apartat DN 9.5 Gestió de Residus es descriuen i conté entre d'altres aspectes els que son d'aplicació a l'obra en qüestió, contenint:

  - Estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que es preveu generar a l'obra.

  - Mesures per a la prevenció i minimització dels residus de l'obra.

  - Com es segregaran els residus generats de l'obra i en la demolició amb els plànols de les instal·lacions previstes per a la segregació d'aquests residus.

  - Pla d'enderroc orientat a la màxima segregació dels residus generats i a la proposta de reutilització de materials o residus procedents de l'enderroc.

  - Les operacions de reutilització (en la mateixa obra o altres), valorització o eliminació a que es destinaran els residus (suggerir abocadors)

  - Inventari dels materials que puguin esdevenir contaminants i que requereixin de ser emmagatzemats temporalment mentre durin les obres (residus perillosos o materials que en poden esdevenir). Es detallarà com es preveu la seva recollida selectiva i posterior gestió.

  - Especificació del tracte que rebran les aigües residuals sanitàries procedents de serveis d'obra, especialment quan no es puguin habilitar connexions a la xarxa de clavegueram.

  - Es realitzarà una formació específica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i els recollits en els punts anteriors i en especial tot el referent a la interpretació de la simbologia de perillositat de la identificació dels residus.

- **Mesures per a la prevenció i minimització dels residus de l'obra:**
  Es consideren en aquest apartat tot el conjunt de mesures destinades a evitar la generació de residus o aconseguir-ne la reducció; i també la de la quantitat de substàncies perilloses o contaminants que hi són presents. Aquestes mesures bàsicament tendeixen a aconseguir la minimització en origen, que comprèn totes aquelles actuacions preventives a realitzar a l'obra, per reduir al màxim la producció de residus.
  Aquestes mesures poden ser:

  • Minimització d'embalatges:
  - ◦ Realitzar compres a granel o promoure l'ús d'envasos de gran capacitat.
  - ◦ Sol·licitar a proveïdors que retirin els seus propis envasos.
  - ◦ Amuntegament adequat de materials per evitar el seu trencament.
  - ◦ Evitar deteriorament d'embalatges i palets per al seu reaprofitament.

  • Minimització de materials:
  - ◦ Contractar materials reciclables o d'origen reciclat.
  - ◦ Adequar una zona de materials tancada, fora de la zona d'apilament de RCDs, allunyat del pas de màquines i protegit de l'aigua i del clima.
  - ◦ Extremar precaucions en subministrament i tràfec de materials.
  - ◦ Ús de materials amb "certificats ambientals".
  - ◦ Protegir els materials ja instal·lats
  - ◦ Aquells materials que poden ser reutilitzats com els palets, s'evitarà el seu deteriorament i es retornaran al proveïdor.
  - ◦ S'intentarà comprar la quantitat de materials per ajustar-la a l'ús (sense escreixos) i s'intentarà optimitzar la quantitat de materials emprats, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra.
  - ◦ Sempre que sigui viable, es procurarà la compra de materials a l'engròs o amb envasos d'una grandària que permeti reduir la producció de residus d'embolcalls.
  - ◦ S'intentarà escollir materials i productes d'acord amb les prescripcions establertes en el projecte, subministrats per fabricants que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que generen a l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptarà com a retorn) o, si això no és viable, que informin sobre les recomanacions per a la gestió més adient dels residus produïts.

  • Minimització i prevenció en la realització de l'obra:
  - ◦ Execució de rebliments mitjançant compensació de terres i roques.
  - ◦ Evitar la compra de productes perillosos sempre que sigui possible.
  - ◦ Es buidaran per complert els recipients que continguin els productes abans de la seva eliminació, especialment si es tracta de residus perillosos.
  - ◦ S'arribarà al final de la vida útil dels mitjans auxiliars essent reutilitzats en el major nombre d'obres possible, realitzant el manteniment necessari.
  - ◦ Tot el personal involucrat en l'obra disposarà dels coneixements mínims de prevenció de residus i correcta gestió dels mateixos.
  - ◦ Es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs.
  - ◦ S'impartiran tasques d'informació entre els treballadors i les subcontractes perquè col·loquin els residus en el contenidor corresponent (segons el tipus de residu, si se'n preveu o no el reciclatge, etc.).
  - ◦ S'aprofitaran retalls durant la posada a l'obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que totes dues parts es puguin aprofitar (peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i d'altres materials d'instal·lacions, cables elèctrics), etc.

• Minimització i prevenció en l'emmagatzematge en obra
  ◦ Es realitzarà un emmagatzematge correcte de tots els materials de l'acopi, evitant que es produeixin abocaments, barreges entre materials, exposició a inclemències meteorològiques, ruptura d'envasos o materials, etc.
  ◦ Els responsables de l'acopi de materials en obra coneixeran les condicions d'emmagatzematge i conservació especificades pel fabricant o proveïdor, per tots els materials que es reben a l'obra.
  ◦ Es planificarà l'obra per minimitzar els sobrants de terra i es prendran les mesures adequades d'emmagatzematge per garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització.

A continuació d'adjunta una taula amb accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		SI	NO
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	-	-
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	-	-
8	S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus		X
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	X	

C. Materials

- **Consum de materials**: Es tindrà en compte en relació a aquest aspecte la compra correcta i emmagatzematge adequat, posant especial atenció a:
  - La planificació de la compra de materials i el seu emmagatzematge per tal d'evitar-ne la pèrdua o deteriorament.
  - S'estudiarà l'optimització de l'ús de materials, estudiant modulació de les peces per evitar retalls innecessaris.
  - Es justificarà l'adopció de solucions constructives més durables.
  - S'inclourà el pla de manteniment de les instal·lacions i dels seus components.
  - S'utilitzarà un nivell de control de qualitat intern d'acord amb la normativa estructural: Un major control de qualitat durant l'execució de l'estructura permet emprar en la fase de càlcul coeficients de seguretat menors i per tant, emprar menys quantitat de material.
  - Dimensionat dels materials majoritàriament emprats en el projecte.
    S'adjunta taula.

- **Sostenibilitat dels materials:** Es procurarà, sobre els materials utilitzats a l'obra, acomplir (si es el cas), els següents:

    - Fusta: que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta, tipus certificació FSC o similar. La certificació FSC és una acreditació concedida pel Consell d'Administració Forestal (Forest Stewardship Council) i que té com a objectiu, la gestió forestal ambientalment responsable, socialment beneficiosa i econòmicament viable. Es preveu la utilització de fusta en els porticons de les noves obertures.

    - Pintures que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta.

    - Formigó prefabricat que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta, tipus el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental que atorga la Generalitat de Catalunya.

    - Productes que incorporen àrids reciclats que disposin d'algun tipus d'ecoetiqueta.

    - Productes de plàstic reciclat que disposin d'algun tipus d'eco etiqueta, tipus Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (etiqueta ecològica tipus 1) que atorga la Generalitat de Catalunya.

    - Mobiliari urbà que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta.

    - Reposició dels paviments amb mescles bituminoses que incorporin material reciclat.

    - Ús de betums de fabricació a baixa temperatura.

    - Ús d'elements de formigó prefabricat que incorporin àrid reciclat.

    - Ús de formigó en massa que incorpori àrid reciclat.

    - Ús d'àrids reciclats.

    - Emparar materials reciclables i així s'especificarà a la memòria del Projecte Executiu i al pressupost.

    - A les instal·lacions elèctriques s'utilitzaran conductors que no continguin halògens en la seva composició per reduir problemes d'emissió de gasos nocius en cas d'incendi.

- **Origen i transport:** es prioritzarà el subministrament local o de proximitat.

- **Baix impacte**: la vegetació seleccionada és autòctona i de baix consum hídric; els paviments tenen altes prestacions mecàniques i llarga vida útil.

D. Atmosfera

- **Emissions de pols i gasos:** S'avaluaran les emissions de CO2 que es preveu que s'ocasionin durant la construcció i en cas que sigui necessari, es plantejaran les mesures necessàries per tal de prevenir-les, però en aquest moment, es preveuen les quantitats presentades seguidament.

- També es complimentarà amb les mesures que es considerin adients per al control de les emissions de substàncies tòxiques (CFC, COV,) que es puguin produir com a conseqüència de projeccions de poliuretà, emulsions o betums.

- A l'obra s'estudiaran les emissions de partícules que es preveu que s'ocasionin durant la construcció i, en cas que sigui necessari es prendran els mesures concretes que s'hagin d'implementar per a la minimització dels núvols de pols. Es limitaran mitjançant reg de superfícies, manteniment de maquinària i ús de motors amb etiqueta verda.

- Es realitzarà una formació específica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i els recollits en els punts anteriors i en especial tot el referent a la interpretació de la simbologia de perillositat de la identificació dels residus.

- **Emissió d'olors:** Es determinaran les mesures adients per a prevenir i/o tractar les emissions i així minimitzar les conseqüents molèsties sobre l'entorn. No es preveuen olors rellevants.

- Es realitzarà una formació específica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i els recollits en els punts anteriors.

- **Emissió de soroll i vibracions. Impacte acústic**: Durant la obra es prendran mides per:

- La prevenció i el tractament de les emissions de soroll i vibracions detectant les possibles fonts de soroll i vibracions i identificant els receptors afectats i es prendran les mesures que siguin necessàries per tal de minimitzar-lo.

- Es tindran en compte les característiques requerides per als vehicles i maquinària que s'empraran en l'execució de l'obra i les seves necessitats de manteniment.

- El tindrà en compte el subministrament elèctric de l'obra alternatiu i , en cas que es posi en funcionament, s'aportarà un estudi d'impacte acústic, seguint el "procediment d'autorització d'actuacions d'obres sorolloses i/o fora d'horari, que tinguin lloc a la ciutat de Barcelona".

- Es concretarà l'horari de treball de l'obra.

- Es realitzarà una formació específica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i els recollits en els punts anteriors.

- **Qualitat de l'aire interior i exterior**. **En obres tipus aparcaments, túnels, dipòsits...**: S'explicaran els sistemes existents per assegurar la qualitat de l'aire en la instal·lació durant l'execució i el seu ús. Però no es el cas d'aquesta obra i no cal prendre mesures especials.

- **Impacte lumínic**: En obres on es prevegi contaminació lumínica es presentarien els càlculs de luxes de les diferents lluminàries utilitzades, contaminació lumínica abans i després de l'actuació, i proposaríem les mesures que es prendrien per tal de disminuir l'impacte lumínic (tipus de lluminària, pantalles, orientació de fanals)

Quadre Emissions CO2 Maquinària
S'adjunta taula.

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

	01.01 TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES				01.03 MOVIMENT DE TERRES				01.04 SISTEMA ESTRUCTURAL				01.05 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS				01.06 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS IN		
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat
Camió bomba formigonar(C172-003J)									802,71	11,65 %	100,00 %	11,49 %							
Compressor+dos martells pneumàtics(C111-0056)	24,06	100,00 %	100,00 %	0,34 %															
Equip injecció,bomba pres.baixa+carro perfor.barrina D<=200mm(C3H0-0075)									753,34	10,94 %	100,00 %	10,79 %							
Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica(C206-00DW)									357,39	5,19 %	100,00 %	5,12 %							
Grua autopropulsada 20t(C15G-00DC)									3.689,94	53,57 %	100,00 %	52,84 %							
Llog.cistella braç art. [illegible]									1.285,20	18,66 %	100,00 %	18,40 %							
Mesc.cont. Sacs(C17A-00JL)													30,12	42,72 %	100,00 %	0,43 %			
Mesc.cont.+sitja granel(C17A-00JM)													40,39	57,28 %	100,00 %	0,58 %			
TOTAL	24,06	100%	0,34%	0,34%	-	100%	-%	-%	6.888,58	100%	98,65%	98,65%	70,51	100%	1,01%	1,01%	-	100%	-%

Emissió CO2eq (maquinària) (kg CO2)

	TERIORS	01.07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS				01.11 GESTIÓ DE RESIDUS				01.12 VARIS				01.13 SEGURETAT I SALUT				TOTAL	
	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Camió bomba formigonar(C172-003J)																		802,71	11,49%
Compressor+dos martells pneumàtics(C111-0056)																		24,06	0,34%
Equip injecció,bomba pres.baixa+carro perfor.barrina D<=200mm(C3H0-0075)																		753,34	10,79%
Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica(C206-00DW)																		357,39	5,12%
Grua autopropulsada 20t(C15G-00DC)																		3.689,94	52,84%
Llog.cistella braç art.																		1.285,20	18,40%
Mesc.cont. Sacs(C17A-00JL)																		30,12	0,43%
Mesc.cont.+sitja granel(C17A-00JM)																		40,39	0,58%
TOTAL	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	6.983,15	100,00%

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D'ARQUITECTURA I DISSENY

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.01 TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES				01.03 MOVIMENT DE TERRES				01.04 SISTEMA ESTRUCTURAL				01.05 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS				01.06 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS IN		
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat
Acer b/corrug.obra man.taller B500S(B0B6-107E)									321,41	2,53 %	100,00 %	1,69 %							
Acer S275JR,peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0LZG)									1.424,02	11,21 %	100,00 %	7,50 %							
Acer S275JR,peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb .taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0LZP)									142,89	1,12 %	100,00 %	0,75 %							
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0M0Y)									1.114,30	8,77 %	100,00 %	5,87 %							
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb. taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0M1D)									1.208,88	9,51 %	100,00 %	6,37 %							
Adhesiu cimentós C2(B094-06TK)													264,95	4,22 %	100,00 %	1,40 %			
Aigua(B011-05ME)									0,80	0,0063 %	89,79 %	0,0042 %	0,091	0,0014 %	10,10 %	4,80E-04 %			
Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),blanca(B053-1VFB)													28,69	0,46 %	100,00 %	0,15 %			
Cantonera alum. G=5mm,desenv.=25mm(B810-0P3P)													314,82	5,02 %	100,00 %	1,66 %			
Ciment putzol. CEM IV/A 42,5R, & sacs(B055-06AQ)									4.583,05	36,07 %	100,00 %	24,14 %							
Clau acer(B0AK-07AS)									4,81	0,038 %	100,00 %	0,025 %							
Filferro recuit,D=1,3mm(B0AM-078F)									2,77	0,022 %	100,00 %	0,015 %							
Formigó 300kg/m3,1:2:4,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. Grandària màxima 20 m(B06D-0LAK)									146,00	1,15 %	100,00 %	0,77 %							
Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6(B06F2-HZBD)									1.580,37	12,44 %	100,00 %	8,33 %							
Malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:6-6mm,6x2,2m									236,57	1,86 %	100,00 %	1,25 %							
Malla FV+PVC,4x4mm,pes>=160g/m2(B8ZA-0P1S)													202,67	3,23 %	100,00 %	1,07 %			
Maó massís,el.manual,290x140x50mm,c.vist.,categoria I,HD,UNE-EN 771-1(B0F14-06HN)													1.605,31	25,58 %	100,00 %	8,46 %			
Massilla segell.,poliuretà monocomponent(B7JE-0GTI)													59,31	0,95 %	100,00 %	0,31 %			
Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent(B7JE-0GTM)													7,79	0,12 %	100,00 %	0,041 %			
Mort.ram paleta ciment M 5,granel,G UNE-EN 998-2(B07L-1PYA)													95,66	1,52 %	100,00 %	0,50 %			
Morter calç CR,CSIV-W2,sacs(B811-1ZYB)													158,45	2,53 %	100,00 %	0,83 %			
Morter calç OC,CSI-W2(B883-1NFA)													59,18	0,94 %	100,00 %	0,31 %			
Morter ciment GP,CSIII-W2,sacs(B811-1ZYY)													1.746,98	27,84 %	100,00 %	9,20 %			
Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3 ciment,1:8,2,5N/mm2,elab.a obra(B07F-0LT8)													264,09	4,21 %	100,00 %	1,39 %			
Morter expansiu(B077-12V5)									75,37	0,59 %	100,00 %	0,40 %							
Perfil xapa colab.acer galv.,g=1mm,pas malla=200 - 210 mm,h=60mm,pes=11 a 12 kg/m2,inèrcia=de 70 a 8(B4L2-FGKZ)									1.862,25	14,66 %	100,00 %	9,81 %							
Planxa perf.acer galv.g=1mm,perforacions circulars portell,25 a 35 %(B0CHG-2GZV)													933,25	14,87 %	100,00 %	4,92 %			
Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos(B0D62-07PL)									0,048	3,93E-04 %	104,17 %	2,53E-04 %							
Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=80mm(B7CZ2-0IR8)													202,44	3,23 %	100,00 %	1,07 %			
Tauló fusta pi p/10 usos(B0D21-07OY)									3,54	0,028 %	100,00 %	0,019 %							

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D'ARQUITECTURA I DISSENY

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.01 TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES				01.03 MOVIMENT DE TERRES				01.04 SISTEMA ESTRUCTURAL				01.05 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS				01.06 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS IN		
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat
Vidre aïlla., incolora 4 / 12 / 3+3.1 but.transparent(BC17-0VL3)													331,16	5,28 %	100,00 %	1,74 %			
TOTAL	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	12.707,08	100%	66,94%	66,94%	6.274,84	100%	33,06%	33,06%	-	100%	-%

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	TERIORS	01.07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS				01.11 GESTIÓ DE RESIDUS				01.12 VARIS				01.13 SEGURETAT I SALUT				TOTAL	
	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Acer b/corrug.obra man.taller B500S(B0B6-107E)																		321,41	1,69%
Acer S275JR,peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0LZG)																		1.424,02	7,50%
Acer S275JR,peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb .taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0LZP)																		142,89	0,75%
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0M0Y)																		1.114,30	5,87%
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb. taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0M1D)																		1.208,88	6,37%
Adhesiu cimentós C2(B094-06TK)																		264,95	1,40%
Aigua(B011-05ME)																		0,89	0,0047%
Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),blanca(B053-1VFB)																		28,69	0,15%
Cantonera alum. G=5mm,desenv.=25mm(B810-0P3P)																		314,82	1,66%
Ciment putzol. CEM IV/A 42,5R, & sacs(B055-06AQ)																		4.583,05	24,14%
Clau acer(B0AK-07AS)																		4,81	0,025%
Filferro recuit,D=1,3mm(B0AM-078F)																		2,77	0,015%
Formigó 300kg/m3,1:2:4,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. Grandària màxima 20 m(B06D-0LAK)																		146,00	0,77%
Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6(B06F2-HZBD)																		1.580,37	8,33%
Malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:6-6mm,6x2,2m																		236,57	1,25%
Malla FV+PVC,4x4mm,pes>=160g/m2(B8ZA-0P1S)																		202,67	1,07%
Maó massís,el.manual,290x140x50mm,c.vist.,categoria I,HD,UNE-EN 771-1(B0F14-06HN)																		1.605,31	8,46%
Massilla segell.,poliuretà monocomponent(B7JE-0GTI)																		59,31	0,31%
Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent(B7JE-0GTM)																		7,79	0,041%
Mort.ram paleta ciment M 5,granel,G UNE-EN 998-2(B07L-1PYA)																		95,66	0,50%
Morter calç CR,CSIV-W2,sacs(B811-1ZYB)																		158,45	0,83%
Morter calç OC,CSI-W2(B883-1NFA)																		59,18	0,31%
Morter ciment GP,CSIII-W2,sacs(B811-1ZYY)																		1.746,98	9,20%
Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3 ciment,1:8,2,5N/mm2,elab.a obra(B07F-0LT8)																		264,09	1,39%
Morter expansiu(B077-12V5)																		75,37	0,40%
Perfil xapa colab.acer galv.,g=1mm,pas malla=200 - 210 mm,h=60mm,pes=11 a 12 kg/m2,inèrcia=de 70 a 8(B4L2-FGKZ)																		1.862,25	9,81%
Planxa perf.acer galv.g=1mm,perforacions circulars portell,25 a 35 %(B0CHG-2GZV)																		933,25	4,92%
Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos(B0D62-07PL)																		0,048	2,53E-04%
Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=80mm(B7CZ2-0IR8)																		202,44	1,07%
Tauló fusta pi p/10 usos(B0D21-07OY)																		3,54	0,019%

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D'ARQUITECTURA I DISSENY

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	TERIORS	01.07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS				01.11 GESTIÓ DE RESIDUS				01.12 VARIS				01.13 SEGURETAT I SALUT				TOTAL	
	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Vidre aïlla., incolora 4 / 12 / 3+3.1 but.transparent(BC17-0VL3)																		331,16	1,74%
TOTAL	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	18.981,92	100,00%

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.01 TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES				01.03 MOVIMENT DE TERRES				01.04 SISTEMA ESTRUCTURAL				01.05 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS				01.06 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS IN		
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat
Acer b/corrug.obra man.taller B500S(B0B6-107E)									321,41	2,53 %	100,00 %	1,69 %							
Acer S275JR,peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0LZG)									1.424,02	11,21 %	100,00 %	7,50 %							
Acer S275JR,peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb .taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0LZP)									142,89	1,12 %	100,00 %	0,75 %							
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0M0Y)									1.114,30	8,77 %	100,00 %	5,87 %							
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb. taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0M1D)									1.208,88	9,51 %	100,00 %	6,37 %							
Adhesiu cimentós C2(B094-06TK)													264,95	4,22 %	100,00 %	1,40 %			
Aigua(B011-05ME)									0,80	0,0063 %	89,79 %	0,0042 %	0,091	0,0014 %	10,10 %	4,80E-04 %			
Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),blanca(B053-1VFB)													28,69	0,46 %	100,00 %	0,15 %			
Cantonera alum. G=5mm,desenv.=25mm(B810-0P3P)													314,82	5,02 %	100,00 %	1,66 %			
Ciment putzol. CEM IV/A 42,5R, & sacs(B055-06AQ)									4.583,05	36,07 %	100,00 %	24,14 %							
Clau acer(B0AK-07AS)									4,81	0,038 %	100,00 %	0,025 %							
Filferro recuit,D=1,3mm(B0AM-078F)									2,77	0,022 %	100,00 %	0,015 %							
Formigó 300kg/m3,1:2:4,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. Grandària màxima 20 m(B06D-0LAK)									146,00	1,15 %	100,00 %	0,77 %							
Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6(B06F2-HZBD)									1.580,37	12,44 %	100,00 %	8,33 %							
Malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:6-6mm,6x2,2m									236,57	1,86 %	100,00 %	1,25 %							
Malla FV+PVC,4x4mm,pes>=160g/m2(B8ZA-0P1S)													202,67	3,23 %	100,00 %	1,07 %			
Maó massís,el.manual,290x140x50mm,c.vist.,categoria I,HD,UNE-EN 771-1(B0F14-06HN)													1.605,31	25,58 %	100,00 %	8,46 %			
Massilla segell.,poliuretà monocomponent(B7JE-0GTI)													59,31	0,95 %	100,00 %	0,31 %			
Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent(B7JE-0GTM)													7,79	0,12 %	100,00 %	0,041 %			
Mort.ram paleta ciment M 5,granel,G UNE-EN 998-2(B07L-1PYA)													95,66	1,52 %	100,00 %	0,50 %			
Morter calç CR,CSIV-W2,sacs(B811-1ZYB)													158,45	2,53 %	100,00 %	0,83 %			
Morter calç OC,CSI-W2(B883-1NFA)													59,18	0,94 %	100,00 %	0,31 %			
Morter ciment GP,CSIII-W2,sacs(B811-1ZYY)													1.746,98	27,84 %	100,00 %	9,20 %			
Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3 ciment,1:8,2,5N/mm2,elab.a obra(B07F-0LT8)													264,09	4,21 %	100,00 %	1,39 %			
Morter expansiu(B077-12V5)									75,37	0,59 %	100,00 %	0,40 %							
Perfil xapa colab.acer galv.,g=1mm,pas malla=200 - 210 mm,h=60mm,pes=11 a 12 kg/m2,inèrcia=de 70 a 8(B4L2-FGKZ)									1.862,25	14,66 %	100,00 %	9,81 %							
Planxa perf.acer galv.g=1mm,perforacions circulars portell,25 a 35 %(B0CHG-2GZV)													933,25	14,87 %	100,00 %	4,92 %			
Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos(B0D62-07PL)									0,048	3,93E-04 %	104,17 %	2,53E-04 %							
Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=80mm(B7CZ2-0IR8)													202,44	3,23 %	100,00 %	1,07 %			
Tauló fusta pi p/10 usos(B0D21-07OY)									3,54	0,028 %	100,00 %	0,019 %							

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D'ARQUITECTURA I DISSENY

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	01.01 TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES				01.03 MOVIMENT DE TERRES				01.04 SISTEMA ESTRUCTURAL				01.05 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS				01.06 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS IN		
	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat
Vidre aïlla., incolora 4 / 12 / 3+3.1 but.transparent(BC17-0VL3)													331,16	5,28 %	100,00 %	1,74 %			
TOTAL	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	12.707,08	100%	66,94%	66,94%	6.274,84	100%	33,06%	33,06%	-	100%	-%

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	TERIORS	01.07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS				01.11 GESTIÓ DE RESIDUS				01.12 VARIS				01.13 SEGURETAT I SALUT				TOTAL	
	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Acer b/corrug.obra man.taller B500S(B0B6-107E)																		321,41	1,69%
Acer S275JR,peça comp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0LZG)																		1.424,02	7,50%
Acer S275JR,peça comp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb .taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0LZP)																		142,89	0,75%
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0M0Y)																		1.114,30	5,87%
Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb. taller p/col.carg.+galv.(B44Z-0M1D)																		1.208,88	6,37%
Adhesiu cimentós C2(B094-06TK)																		264,95	1,40%
Aigua(B011-05ME)																		0,89	0,0047%
Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),blanca(B053-1VFB)																		28,69	0,15%
Cantonera alum. G=5mm,desenv.=25mm(B810-0P3P)																		314,82	1,66%
Ciment putzol. CEM IV/A 42,5R, & sacs(B055-06AQ)																		4.583,05	24,14%
Clau acer(B0AK-07AS)																		4,81	0,025%
Filferro recuit,D=1,3mm(B0AM-078F)																		2,77	0,015%
Formigó 300kg/m3,1:2:4,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc. Grandària màxima 20 m(B06D-0LAK)																		146,00	0,77%
Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6(B06F2-HZBD)																		1.580,37	8,33%
Malla electr.acer corr.ME 20x20cm,D:6-6mm,6x2,2m																		236,57	1,25%
Malla FV+PVC,4x4mm,pes>=160g/m2(B8ZA-0P1S)																		202,67	1,07%
Maó massís,el.manual,290x140x50mm,c.vist.,categoria I,HD,UNE-EN 771-1(B0F14-06HN)																		1.605,31	8,46%
Massilla segell.,poliuretà monocomponent(B7JE-0GTI)																		59,31	0,31%
Massilla segell.,silicona neut. Monocomponent(B7JE-0GTM)																		7,79	0,041%
Mort.ram paleta ciment M 5,granel,G UNE-EN 998-2(B07L-1PYA)																		95,66	0,50%
Morter calç CR,CSIV-W2,sacs(B811-1ZYB)																		158,45	0,83%
Morter calç OC,CSI-W2(B883-1NFA)																		59,18	0,31%
Morter ciment GP,CSIII-W2,sacs(B811-1ZYY)																		1.746,98	9,20%
Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3 ciment,1:8,2,5N/mm2,elab.a obra(B07F-0LT8)																		264,09	1,39%
Morter expansiu(B077-12V5)																		75,37	0,40%
Perfil xapa colab.acer galv.,g=1mm,pas malla=200 - 210 mm,h=60mm,pes=11 a 12 kg/m2,inèrcia=de 70 a 8(B4L2-FGKZ)																		1.862,25	9,81%
Planxa perf.acer galv.g=1mm,perforacions circulars portell,25 a 35 %(B0CHG-2GZV)																		933,25	4,92%
Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos(B0D62-07PL)																		0,048	2,53E-04%
Tac+suport niló p/fix.mat.aïll.,g<=80mm(B7CZ2-0IR8)																		202,44	1,07%
Tauló fusta pi p/10 usos(B0D21-07OY)																		3,54	0,019%

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D'ARQUITECTURA I DISSENY

Emissió CO2eq (materials) (kg CO2)

	TERIORS	01.07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS				01.11 GESTIÓ DE RESIDUS				01.12 VARIS				01.13 SEGURETAT I SALUT				TOTAL	
	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	% Cap	% Mat	% Pres	kg CO2	
Vidre aïlla., incolora 4 / 12 / 3+3.1 but.transparent(BC17-0VL3)																		331,16	1,74%
TOTAL	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	-	100%	-%	-%	18.981,92	100,00%

E. Sòl i sub sol

- **Ocupació del terreny:** Minimització de l'ocupació del terreny. Es tindrà cura que l'ocupació del terreny durant la construcció per tal que aquesta sigui mínima: el control i minimització de zones de acopi, protecció del sòl ocupat per evitar infiltracions, contaminacions...

  Es garantirà la netedat de l'obra i el seu entorn, desenvolupant les mesures concretes que s'hagin d'implementar a l'obra per tal de garantir-ho. Igualment, es garanteix la obligació relacionada amb la restauració i condicionament del terreny ocupat.

  El sistema de delimitació de l'obra i la seva ubicació, així com la del la resta d'elements de l'obra com casetes, contenidors, es concretarà a l'estudi de Seguretat i Salut. Així mateix, a l'Estudi, es farà referència a les operacions que requeriran d'un desplaçament temporal dels límits de l'obra.

  Es realitzarà una formació específica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i els recollits en els punts anteriors.

- **Existència de capa de terra vegetal:** No s'escau, no s'inclou cap ajardinament.

- **Gestió de moviments de terres sobrants i préstecs:** Es preveu minimitzar l'aportació i l'extracció de les terres extretes per terraplenats de nova execució.

- **Afectació a les propietats físiques del sol:** es garantirà la restitució del perfil natural i l'estabilitat del sòl.

F. Hidrologia

- **Afectació dels sistemes de drenatge superficials:** En relació a l'afectació dels sistemes de drenatge superficials, es controlaran intensivament els canvis que impliquin una disminució en la capacitat de drenatge, com es ara el canvi d'una coberta existent o la creació de nous parterres i es proposaran mesures necessàries per a garantir el drenatge de l'aigua per evitar riscos de inundació.

- **Afectació als sistemes hídrics subterranis:** En principi, en aquesta obra no es preveu que pugui afectar als sistemes hídrics subterranis, ja que els nous parterres es creen en un espai de jardí públic existent.

- **Consums d'aigua:** En principi no es preveu la utilització d'aigua subterrània, però s'adoptaran les mesures d'estalvi d'aigua que siguin implementables i es farà un seguiment dels consums de l'obra.

- Es realitzarà una formació específica dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i els recollits en els punts anteriors.

G. Energia

- **Consum energètic:** S'avaluarà el cost energètic del procés constructiu, es proposaran els mesures que es considerin oportunes aplicar per tal de minimitzar-lo, es promouran l'ús d'energies renovables i es potenciarà l'ús d'equips de baix consum energètic (classificació A, B o C), sistemes d'alt rendiment, elements d'enllumenat eficients.

- Es realitzarà una formació dels operaris per tal de donar compliment a tots els aspectes relacionats amb l'execució de l'obra i recollits en els punts anteriors.

H. Flora i fauna

- **Existència de comunitats vegetals o animals:**
- Segons estudi faunístic no s'ha trobat presència de fauna.

- Vegetació existent: L'àmbit d'actuació no conté cap espècie vegetal. No es preveu afectar a cap ésser vegetal.

- Quan s'executen obres d'excavació a prop d'arbustives o espècies d'arbres que caldrà conservar, caldrà seguir les explicacions de la separata d'espais verds on s'explica quines intervencions caldrà tenir en compte prèviament i durant les obres. Tals com apuntalament o entutorament dels arbres a conservar.

I. Paisatge

- **Impacte visual:** En principi aquesta obra no es preveu que pugui general un impacte visual de manera considerable ja que el volum que ocupa s'integra en el volum dels edificis existents. L'objecte del projecte es base en modificar l'acabat exterior de les dues mitgeres existents sense alterar la seva volumetria i integrant-les en el paisatge urbà de l'entorn. Es proposen acabats cromàtics com els existents en les façanes dels edificis així com conservar el color blau del barri per als nous elements decoratius.

- **Percepció urbana:** el projecte minimitza l'impacte visual sobre les edificacions veïnes mitjançant colors neutres, vegetació vertical i reducció de reflexos metàl·lics.

- **Qualitat ambiental:** l'actuació no empitjora les qualitats ambientals.

3- Taules d'avaluació dels vectors ambientals

a) Avaluació dels aspectes ambientals particulars

TAULA D'AVALUACIÓ DELS ASPECTES AMBIENTALS PARTICULARS

	VECTOR AMBIENTAL	IDENTIFICACIÓ ASPECTES AMBIENTALS a avaluar	Nivell de criticitat ambiental	
			d'aplicació (S/N)	nivell d'afectació (1-3)
A	Població	Afectació a la mobilitat de la població	S	1
		Afectació al patrimoni Arquitectònic	N	
		Afectació a la seguretat de la població durant l'obra	S	1
B	Residus	Generació de residus	S	3
		Reutilització de materials/residus d'altres activitats	S	1
C	Materials	Consum de materials amb components reciclats	S	2
		Consum de materials no tòxics	S	3
D	Atmosfera	Contaminació odorífera externa	N	
		Contaminació sonora externa	S	2
		Generació de pols i projeccions de materials	S	2
		Emissions de substancies tòxiques a l'atmosfera	N	
E	Sòl i Subsol	Afectació a les propietats físiques del sòl	S	1
		Destrucció de la terra vegetal	N	
		Afectació a la orografía del terreny	N	
F	Hidrologia	Afectació al sistema hídric de la zona	N	
		Reaprofitament de les aigües	N	
G	Energia	Consum d'energia fotovoltaica	N	
		Consum d'energies renovables	N	
H	Flora i Fauna	Afectació a comunitats vegetals	N	
		Afectació a comunitats animals	N	
I	Paisatge	Alteració temporal del paisatge	S	1
			Valor resultant	**17**
			Situació 17/63	**Poc crítica**

b) Avaluació de les situacions d'emergència ambiental particulars

TAULA D'AVALUACIÓ DE LES SITUACIONS D'EMERGÈNCIA AMBIENTAL						
Vector		Situació d'emergència	Avaluació			
			Probabilitat	Gravetat	Prov X Grav	Significativa
A	Població	Epidèmies i malalties (ex: crisis d'asma per pols)	Baixa	Moderada	2	
		Talls en línies de comunicació (telèfons, fibra òptica, etc.)	Baixa	Trivial	1	
		Incendis a l'oficina	Baixa	Moderada	2	
D	Atmosfera	Emissions de substancies tòxiques (pols d'amiant, fums)				
		Trencament de canonades de gas	Baixa	Moderada	2	
		Radiacions radioactives				
E	Sòl/Subsol	Vessaments incontrolats al sòl				
		Esllavissades i despreniments				
F	Hidrologia	Trencament de canonades d'aigua	Mitjana	Moderada		X
		Vessament incontrolats a sistemes aquàtics				
		Inundacions a l'obra	Baixa	Moderada		
		Trencament d'oleoductes				
		Trencament de la xarxa de clavegueram	Mitjana	Moderada		X
G	Energia	Talls en línies de subministrament elèctric	Baixa	Moderada		
H	Flora i Fauna	Incendis forestals				
		Plaques				
		Incendis a l'obra	Baixa	Moderada		

	Probabilitat	Trivial	Moderada	Notable
Intolerable (4 i 5)	Alta	3	4	5
Important (3)	Mitjana	2	3	4
Tolerable (1 i 2)	Baixa	1	2	3

Es considera la situació d'emergència SIGNIFICATIVA quan el resultat de l'avaluació sigui superior o igual a 3. En aquest cas, es marcarà amb una creu a la comumna de "Significativa". En les altres situacions, es considerarà NO SIGNIFICATIVA

4- Identificació de els fonts d'informació

Es tindran en compte les diverses fonts que poden proporcionar informació relacionada amb la reducció de l'impacte ambiental que pot ocasionar l'obra. Identificació de requisits legals aplicables en els aspectes generals ambientals i verificació del seu compliment en el projecte:

- La normativa ambiental vigent a cada moment vinculada a cada un dels vectors ambientals d'impacte.
- La guia d'ambientalització de les obres a la ciutat de Barcelona amb les pautes d'execució bàsiques per tal de minimitzar els principals impactes que poden ocasionar les obres sobre el medi en format orientat a la formació, l'execució i el control de l'obra, editada des de l'Area de Medi Ambient.
- El Manual de Qualitat de les obres a la ciutat de Barcelona que estigui en vigor en cada moment.
-

Quant a la normativa ambiental, a continuació es relacionen les principals referencies normatives en vigor i alguns documents de referencia per al desenvolupament de cada apartat d'impacte de la memòria ambiental, sense perjudici d'altra normativa que sigui d'aplicació i de la normativa que en un futur pugui modificar i/o ampliar aquesta:

A. Població
- Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal, publicada al BOP de 22 de maig de 1991.
- Ordenança sobre la supressió de barreres arquitectòniques a la via pública, de 27 de març de 1979.
- Ordenança deis Usos del Paisatge Urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 19 de juny de 1999.
- Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014. D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades
- Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. Decret d'alcaldia de 17 de maig de 1999.
- Manual de bastides. Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

B. Residus
- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada a 1 BOP de 16 de juny de 1996. Títol VI, gestió de residus.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador deis enderrocs i altres residus de la construcció.
- Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres res idus de la construcció i enderroc.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió deis residus de construcció i enderroc.
- Decret 92/1992, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- Catàleg Europeu de Residus (CER) aprovat perla decisió 2000/532/CE, de la Comissió de 3 de maig, modificada perles decisions 2001-118,2001-119 i 573-2001.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus i Decret 219/2001.
- Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora deis residus.
- Ordre de 28 de febrer de 1989, perla que es regula la gestió deis olis usats (BOE 57}, i de 6 de setembre de 1988, sobre tractament i eliminació deis olis usats (DOGC 1055).

C. Materials
- Instrucció del formigó estructural (EHE).
- Mesura de Govern de política responsable de compra de fusta (desembre de 2003) i Decret d'Alcaldia per a la compra responsable de fusta (juliol 2004).

D. Atmosfera

GASOS, POLS I OLORS:
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de Qualitat de l'Aire i Protecció de l' Atmosfera.
- Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del PI a d'actuació pera la mi llora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol I. Protecció de l'atmosfera.
  Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal, publicada al BOP de 22 de maig de 1991.
- Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. Decret d'alcaldia de 17 de maig de 1999.

SOROLL I VIBRACIONS:
- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol III. Contaminació acústica.
- Proposta de modificació de l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà.
- Llei 37/2007, de 17 de novembre, del ruido i Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, que la desenvolupa.
- Reial Decret 524/2006, de 28 d'abril, pel qual es modifica el Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel qual es regulen les emissions sonares a l'entorn degudes a determinades maquines d'ús a l'aire lliure.
- Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. Decret d'alcaldia de 17 de maig de 1999.

E. Sòl i Subsòl
- Ordenança sobre obres, instal·lacions i serveis en el domini públic municipal, publicada al BOP de 22 de maig de 1991.
- Manual de Qualitat de les Obres. Implantació i incidència en l'àmbit de domini públic. Decret d'alcaldia de 17 de maig de 1999.

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió deis residus de construcció i enderroc.

F. Hidrologia
- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada a 1 BOP de 16 de juny de 1996. Títol V. Saneja ment d'aigües residuals i pluvials.
- Decret 83/1996, de 5 de mar□, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- Directiva 2000/60/CE, DOCE de 22 de desembre de 2000, (Directiva Marc de l'Aigua).
- Real Decret 606/2003, de 23 de maig, de modificació del RD 849/1986, d'II d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic.
- Real Decret legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'aigües

G. Energia
- Directiva 27 /2012 relativa a l'eficiència energètica

H. Flora i Fauna
- Ordenança general del Medi ambient urbà de la ciutat de Barcelona, publicada al BOP de 16 de juny de 1996. Títol VIII. Zones naturals i espais verds.
- Norma Granada aprovada per l'Ajuntament de Barcelona el1992.

I. Patrimoni i Paisatge
- Decret 78/2002 de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic.
- Ordenança deis Usos del Paisatge Urbà.

5- Mesures de correcció per als diferents vectors d'impacte

A. Població	**Alteració del benestar de veïns, vianants i de l'activitat econòmica i d'empreses**	
Avaluació de barreres arquitectòniques		
Es senyalitzaran les zones destinades a l'abassegament de materials, a l'abassegament de residus i a la zona de neteja de canaletes. El contractista haurà de presentar a la Direcció d'execució per la seva aprovació, una proposta deis punts escollits per totes aquestes activitats, la gestió deis espais que es pensa aplicar i un estudi de restauració deis mateixos. Les mesures a prendre s'hauran d'especificar en projecte	Mesura preceptiva	X
La informació a la població es canalitzarà a través dels representants de la població (Ajuntament, associacions), mitjans de comunicació (radio, premsa) i s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin. Tots els serveis que es vegin afectats hauran de ser restituïts. Esta prohibit col·locar a les vies urbanes qualsevol tipus d'obstacles, objectes o fer-hi instal·lacions que limitin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles, en especial les que dificulten els desplaçaments de les persones amb mobilitat reduïda, d'acord ambla Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.	Mesura preceptiva	X
El titular del permís o la persona que executi els treballs, obres o instal·lacions serà el responsable de prendre i mantenir les mesures de seguretat adients, en especial el que es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació d'obstacles.	Mesura preceptiva	X
Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions, de limitació de velocitat, als vials, a les distancies reglamentaries. Es senyalitzaran els accessos de l'obra, prohibint-ne el pas a teta persona aliena a la mateixa, col·locant-ne en el seu cas els tancaments oportuns. El personal responsable de l'obra s'encarregarà, al seu càrrec, de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant als vianants a fi d'evitar accidents. Fora de l'àmbit del tancament de !'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinaria d'obra, excepte a la reserva de carrega i descarrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.	Mesura preceptiva	X
Per raons econòmiques, l'obra es planificarà en el menor temps possible reduint, en conseqüència, les afeccions en fase d'execució.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Avaluació del trànsit, accessibilitat de vianants i vehicles		
Els contenidors se situaran de forma que no dificultin el pas de vianants o vehicles ni la sensibilitat de la circulació. En qualsevol cas s'hauran de respectar els criteris d'amplada de pas deis passos de vianants adaptats.	Mesura preceptiva	X
Dins la zona de l'obra no es podran estacionar vehicles particulars no vinculats directament a l'execució de l'obra. Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat pera aquest fi fora de l'obra. Les operacions de carrega i descarrega s'executaran dins de l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les mesures següents: • Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí per tots dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui. Acabades les operacions de carrega i descarrega, es retiraran les tanques metàl·liques i es netejarà el paviment. • Es controlarà la descarrega deis camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.	Mesura preceptiva	X
Caldrà estudiar les diferents afectacions de l'execució de l'obra, com ara desviaments de transit, accessos. És important que no apareguin problemes d'accés a cap punt de l'obra. És prohibit col·locar qualsevol tipus d' obstacles o d'objectes, o fer-hi instal·lacions que limitin, dificultin o facin perillosa la lliure circulació de vianants o vehicles. Es reposarà adequadament la senyalització horitzontal afectada i es construiran guals adaptats en els passos afectats per l'obra. Es tindrà especialment cura de no provocar barreres arquitectòniques durant l'execució de l'obra. S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'amplada perla vorera o perla zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o cal envair el carril de circulació i desviar el transit rodat, serà necessari col·locar les proteccions i la senyalització que correspongui i contactar prèviament amb Guardia Urbana.	Mesura preceptiva	X
Es prendran les mesures adients per fer compatible l'obra amb l'accés a aparcaments privats (senyalització, xapes metàl·liques per al transit rodat).	Mesura preceptiva	X
La programació de l'obra que es proposi haurà de tenir en compte les interferències a la població. En cas de ser necessari es plantejaran els desviaments adequats, per tal de mantenir-la mobilitat de la població afectada ambles adequades condicions de seguretat viaria.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
La construcció de l'obra es portarà a terme tenint en compte, en tot moment, les indicacions establertes en l'Estudi de Seguretat i Salut.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Formació específica dels operaris		
Es contemplarà la realització d'una formació específica deis operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar perdonar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun deis operaris conforme ha rebut aquesta formació	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

B. Residus	**Generació, segregació i gestió deis residus de la construcció**	
Segregació i gestió de residus		
La gestió deis residus generats a les obres es realitzarà d'acord amb el que disposa el Reial Decret 105/2008 d'1 de Febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora deis residus de la Generalitat de Catalunya. Tanmateix, s'hauran de tenir en compte les normatives i ordenances d'àmbit local (ciutat de Barcelona).	Mesura preceptiva	X
La gestió deis olis usats es realitzarà d'acord amb l'Ordre de 28 de febrer de 1989 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme i l'Ordre de 13 de juliol de 1990, perla que es regula la gestió deis olis usats, a més de l'Ordre de 6 de setembre de 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació deis olis usats de la Generalitat de Catalunya.	Mesura preceptiva	X
La gestió de runes i altres residus de la construcció es realitzarà d'acord amb el que estableix el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador de runes i altres residus de la construcció.	Mesura preceptiva	X
El contractista estarà obligat a recollir, transportar i dipositar adequadament les runes i demés materials d'obra, estant específicament prohibit abocar-los en indrets externs a les àrees habilitades per aquesta finalitat.	Mesura preceptiva	X
Per tant, els residus classificats com inerts (principalment terres i roques sobrants de les excavacions) s'hauran de dipositar en els enclavaments habilitats com a tal, i autoritzats per l' Administració competent.	Mesura preceptiva	X

Pel que fa als residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes, assimilables als domèstics, es prioritzarà la seva valorització en obra, essent necessari habilitar espais de recollida selectiva pera cada fracció, en indrets de tàctil accés i separats de la resta de materials aplegats, degudament senyalitzats i identificats.	Mesura preceptiva	X
Finalment, tots els residus no perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l' Administració competent les dades de l'empresa gestora i els ful ls de seguiment deis residus retirats, degudament complimentats	Mesura preceptiva	X

Aigües residuals sanitàries de serveis d'obra		
Les aigües residuals sanitàries generades en la zona d'oficines i serveis de l'obra, s'hauran de sotmetre a depuració, quan pel seu enclavament sigui impossible connectar-les a la xarxa de clavegueram.	Mesura preceptiva	X
S'ha de definir l'empresa autoritzada de la gestió d'aquests residus al llarg de l'obra.	Mesura preceptiva	X
El contractista assumirà el sistema de tractament o les mesures oportunes per evitar la contaminació provocada per l'ús de les instal·lacions de lavabos i dutxes. La proposta del contractista haurà de ser aprovada perla Direcció d'execució.	Mesura preceptiva	X
S' ha de garantir el correcte funcionament del sistema de sanejament i regular els abocaments líquids a la xarxa en funció de les seves característiques físico-químiques i la correcta execució de les connexions de servei a la xarxa de clavegueram.	Mesura preceptiva	X
Impossibilitat de connectar a la xarxa de clavegueram: en aquests casos, serà necessari instal·lar sanitaris mòbils.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
L'estudi de Seguretat i Salut contempla les instal·lacions necessàries pel personal de l'obra (menjador, vestuaris, serveis).	Informació del vector d'impacte	X

Residus especials		
Els materials que poden esdevenir contaminants, es col·locaran en emplaçaments situats farà de l'abast de les zones inundables per avingudes ordinàries. Aquesta mesura es fa extensible a la resta de substancies i materials d'obra perillosos i potencialment contaminants que requereixin ser emmagatzemats temporalment mentre durin les activitats constructives.	Mesura preceptiva	X
Els principals residus perillosos que es generen en una obra salen ser, olis usats i lubricants, i en menor proporció bateries, piles i restes de pintures	Mesura preceptiva	X
Tots aquests materials s'hauran d'emmagatzemar separadament deis altres residus, en indrets estancs i a ser possible, tancats (per ex. fora de les zones de transit; sobre superfícies impermeabilitzades o cubetes de contenció; protegides de la pluja i raigs solars, casetes d'obra, bidons, contenidors específics) que evitin l'afecció del medi en cas de vessament o fuita accidental, i en enclavaments de fàcil accés. Les fraccions perilloses s'hauran d'etiquetar adequadament indicant la data d'inici de l'emmagatzematge, donat que aquest no podrà superar els sis meses d'estada en obra.	Mesura preceptiva	X
Quedarà específicament prohibit el vessament directe deis olis i d'altres substancies contaminants en aigües superficials, interiors, en aigües subterrànies, en la xarxa de clavegueram i en els sistemes de sanejament o evacuació de les aigües residuals.	Mesura preceptiva	X
Finalment, els residus perillosos hauran de ser retirats pel transportista i gestor autoritzat. El contractista haurà de facilitar a l'Administració competent les da des de l'empresa gestora i els fulls de seguiment deis residus retirats, degudament complimentats.	Mesura preceptiva	X

Formació específica dels operaris		
Es contemplarà la realització d'una formació específica deis operaris per minvar l'afectació ambiental i garantir que coneixen els símbols de perillositat i interpretar les frases de risc. S'aprofitaran les reunions de Seguretat i Salut per informar als operaris de quina manera s'han de comportar perdonar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun deis operaris conforme ha rebut aquesta formació.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

C. Materials	**Consum i sostenibilitat de materials**	
Compra correcta i emmagatzematge adequat		
Comprar sense escreixos i garantir les propietats deis materials emmagatzemats perquè no es malmetin contribueix a minimitzar el consum de materials.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
El contractista haurà de vetllar per realitzar les compres ajustades a les necessitats del projecte i s'haurà de reservar una zona de l'obra per emmagatzemar els materials garantint les seves propietats i ordre fins al moment de l'aplicació. Per altra banda, s'hauran de planificar correctament les compres i gestionar els estocs per minimitzar el temps d'emmagatzematge i evitar així que els recursos es transformin en residus.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Manipulació i transport adequat		
El contractista haurà de vetllar perquè els materials es manipulin amb cura, utilitzant les eines adequades en cada cas. Els carretons i palets s'hauran de carregar de forma adequada per tal que el transport no representi un perill potencial pera la seguretat deis treballadors i els materials no es malmetin.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
Una part deis residus generats a les obres són conseqüència d'una incorrecta manipulació i fruit d'un transport inadequat.	Informació del vector d'impacte	X

A tenir en compte sobre les etiquetes ecològiques		
Etiquetes ecològiques Tipus I (assenyalen un benefici ambiental i estan verificades per tercers		
El distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental és una eco etiqueta tipus I. La seva obtenció esta regulada perla Direcció General de Qualitat Ambiental i es basa en el compliment d'uns criteris ambientals específics per producte o categoria de productes i uns criteris generals (compliment de la legislació ambiental).	Informació del vector d'impacte	X
Les categories de productes existents on podrien encaixar els materials que s'empren habitualment a les obres són: productes de fusta, productes prefabricats de formigó amb material reciclat, productes d'àrid reciclat, productes de plàstic reciclat.	Informació del vector d'impacte	X
Una altra etiqueta tipus 1 és l'Etiqueta Ecològica Europea, i al mercat es poden trobar, entre d'altres productes, pintures i vernissos per a interiors	Informació del vector d'impacte	X
Etiqueta ecològica Tipus II (assenyalen un benefici ambiental i no estan verificades per tercers. Són auto declaracions que fan els propis fabricants)		
Etiqueta ecològica Tipus III (no tenen perquè assenyalar un benefici ambiental, la seva finalitat és la d'explicar els impactes d'un producte durant el seu cicle de vida, sigui bo o dolent; sí estan verificades per tercers)		

D. Atmosfera	**Emissió de gasos i pols. Emissió de sorolls i vibracions. Impacte Acústic**	
Avaluar les emissions de C02		
Per tal de minvar l'afectació de l'emissió de gases provocats per construcció (càlcul emissió de tones de C02), s'ha realitzat una avaluació del C02 que produeix la nostra obra, hem seleccionat els següents materials que rebaixen en un xx% l'emissió de C02 respecte als utilitzats tradicionalment.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Controlar les emissions de substancies tòxiques		
S'haurà de requerir que el personal d'obra treballi amb l'equip adequat i que aquest sigui homologat per tal que no es produeixin les emissions.	Mesura preceptiva	X
Durant el procés de l'execució de l'obra es produiran projeccions de poliuretà, emulsions o betums, que poden emetre substancies tòxiques (CFC, COV,) que poden tenir un perjudici per les persones i per l'entorn proper a l'obra.	Informació del vector d'impacte	X

Disminuir la pols generada per l'obra

Sempre que sigui possible, s'evitarà la generació de pols mitjançant regs o altres sistemes. L'amassament del formigó o del morter es tara amb la formigonera i mai directament sobre el paviment o la rasa. Les caixes dels camions que transportin materials que puguin generar pols es cobriran amb lones en tots els recorreguts (interns i externs a l'obra). Es cobriran amb lones les superfícies deis aplecs provisionals. Es faran recs periòdics d'aquelles parts de l'obra on es produeixin grans volums de pols.	Mesura preceptiva	X
S'han de rentar les rodes deis vehicles d'obra per tal d'evitar generar pols.	Mesura preceptiva	X
Realitzar aspiracions localitzades de pols en el tall de materials i en la mesura que sigui possible.	Mesura preceptiva	X
Durant dies de fort vent no es realitzaran activitats de moviment de terres. El tall de peces ceràmiques i/o hidràuliques es tara, prioritàriament amb guillotina o, altrament, amb maquinaria prevista de via humida.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Formació específica dels operaris		
Es contemplarà la realització d'una formació específica deis operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà els operaris de quina manera s'han de comportar perdonar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun dels operaris conforme ha rebut aquesta formació.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
Disposar de maquines que realitzin escombrats periòdics del sol juntament amb els rentats.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
Tancar els elements necessaris pel transport de materials (cintes transportadores) mitjançant carenats o ruixar el material transportat.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Emissió d'olors		
Es contemplarà el fet que en cas d'haver de realitzar una activitat que pugui provocar una elevada contaminació odorífera, s'informarà prèviament a la població propera al respecte.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
Quant a les aigües residuals, es prendran les mesures correctores necessàries segons les indicacions establertes per la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua.	Informació del vector d'impacte	X

Disminuir les molèsties per vibracions i soroll		
Cal evitar qualsevol soroll innecessari, en cap cas superant els nivells sonors màxims establerts en la Llei de protecció contra la contaminació acústica. S'entén per soroll produït per les activitats, el que prové de les maquines, les instal·lacions, les obres.	Mesura preceptiva	X
En tot cas, de forma voluntària i si la direcció d'execució ho requereix, es podrà realitzar una lectura deis nivells sonors per tal de comprovar que l'activitat de construcció no genera un soroll superior al fixat en la normativa vigent. En cas que es superin els nivells sonors establerts, es demanarà el permís corresponent.	Mesura preceptiva	X
Totes les maquines que treballin a la via pública hauran de complir els següents requeriments: certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potencia acústica.	Informació del vector d'impacte	X
Els generadors elèctrics que s'instal•lin a la via pública hauran de tenir un nivell de potencia de com a màxim 95 dB. En el cas que l'obra tingui una durada prevista superior a 3 mesos, s'haurà de substituir per una escomesa elèctrica.	Informació del vector d'impacte	X
Les obres amb durada superior a 3 mesos hauran de disposar d'un servei ambiental amb formació i experiència acreditada en acústica que realitzarà un seguiment periòdic de l'impacte acústic de l'obra.	Informació del vector d'impacte	X

Qualsevol actuació relacionada amb l'execució de les obres que: • superin els llindars màxims permesos perla normativa vigent en matèria acústica, en període diürn, durant més de set dies i/o que generi un increment igual o superior a 10 dB(A) sobre el nivell guia de la zona a una distancia de dos metres de les obres, per llurs característiques o per l'afecció que comporten a la ciutat, no es puguin executar durant l'horari establert o entre setmana, tot i treballar, dins l'horari establert, s'executin a prop d'equipaments d'alta sensibilitat, entenent per aquests: escales, escales bressol, equipaments sanitaris, biblioteques, i residencies de gent gran, hauran de seguir el "Procediment per l'autorització d'actuacions d'obres sorolloses i/o farà d'horari, que tinguin lloc a la Ciutat de Barcelona" i presentar-lo als Departaments encarregats de la concessió de les llicencies d'implantació a l'espai públic.	Informació del vector d'impacte	X

Horari de l'obra		
L'horari de funcionament de la maquinaria utilitzada en els treballs a l'espai públic i en les obres de construcció es fixa entre les 8 i les 20 hores de dilluns a divendres, allargant-se fins les 21 h els treballs que no utilitzin maquinaria. Les obres de serveis i canalitzacions però, tenen fixat el seu horari d'actuació entre les 8 i les 18 hores.	Informació del vector d'impacte	X
Fora d'aquest horari, només es permet executar, prèvia sol·licitud a l'Ajuntament, que haurà d'estar disponible a peu d'obra: • Les obres que s'hagin d'executar urgentment ambla finalitat de restablir un servei essencial per als ciutadans, com ara el subministrament d'electricitat, d'aigua, de gas i de telèfon, i els serveis relacionats amb l'ús i la difusió de les noves tecnologies fins al moment que s'aconsegueixi restablir el servei avariat; • Les obres destinades a evitar una situació de risc o perill imminent pera les persones i els béns. Els treballs posteriors de restitució a l'estat original de la via pública s'ajustaran a l'horari normal de treballa l'obra.	Informació del vector d'impacte	X
Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre la circulació, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en una data i horari específic.	Informació del vector d'impacte	X

Formació especifica dels operaris		
Es contemplarà la realització d'una formació específica deis operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar perdonar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun deis operaris conforme ha rebut aquesta formació.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

E. Sòl i Subsol	**Ocupació del terreny. Existència de capa vegetal. Gestió del moviment de terres. Afectació a les propietats físiques del sol.**	
Netedat de l'obra		
Es procurarà que els voltants de l'obra estiguin nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes deis vehicles que entren i surten de l'obra no embrutin de fang, restes de formigó, l'entorn de l'obra. Aquesta prescripció implica que la pròpia obra es trobi en correctes condicions de neteja, ja que és la millar garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior	Mesura preceptiva	X
En general, s'han de prendre les mesures necessàries perquè, en cessar l'exercici de l'activitat, s'eviti qualsevol risc de contaminació i perquè el lloc de l'activitat quedi en un estat satisfactori, de tal manera que !'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte l'estat inicial en que es trobava. Les operacions de carrega i descarrega hauran de fer-se, amb precaució, evitant sorolls innecessaris i es deixaran nets els espais utilitzats.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Restauració i condicionament del terreny ocupat		
Finalitzades les obres, es retiraran les instal•lacions, elements i materials, deixant tots els espais ocupats perles obres en la mateixa situació en que es troba el seu entorn. L'adjudicatari de les obres o el titular de la llicencia repararà, al seu càrrec, els desperfectes ocasionats perles obres. Tots els elements de mobiliari urbà de l'entorn de l'obra que hagin resultat malmesos durant el termini de l'execució de les obres, seran reposats a càrrec del contractista, amb elements de qualitat similar a la inicial i es col·locaran d'acord amb la instrucció de l' Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat. La reposició de paviments de calçades i voreres tindrà les característiques i	Mesura preceptiva	X

dimensions mínimes indicades a l'Ordenança sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal.		
La reposició deis elements malmesos i la reparació deis desperfectes ocasionats perles obres hauran de ser completades en el moment de finalitzar les obres.	Mesura preceptiva	X
Els guals de caire provisional, s'hauran de demolir un cap executada l'obra, havent de restaurar i condicionar la zona ocupada a les seves característiques originals. Tanmateix, s'haurà de reconstruir la zona modificada provisionalment a les seves condicions inicials.	Mesura preceptiva	X
La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb la Direcció de Servei d'inversions i Espai vial i la Direcció de Serveis d'Espais Verds de l'àrea de Medi Ambient.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Delimitació de l'obra		
Les casetes i els contenidors es col·locaran a !'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra. Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran en el pla de seguretat les àrees previstes pera aquest fi.	Mesura preceptiva	X
L'obra s'ajustarà al traçat prèviament autoritzat. Qualsevol desviació o canvi s'haurà d'informar, documentar i aprovar prèviament, d'una manera preventiva. Les tanques d'obra delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra.	Mesura preceptiva	X
Només s'admetrà temporalment el desplaçament de tanques per fer treballs de carrega i descarrega de material, reduint-se la zona afectada al mínim imprescindible per fer aquesta tasca i exclusivament en l' interval de temps en que es realitzin.	Mesura preceptiva	X
Les tanques seran metàl·liques i validades pel coordinador de seguretat i salut i/o director de l'obra. En cap cas no s'admetrà la cinta plàstica. El contractista vetllarà pel correcte estat de les tanques i del tancament.	Mesura preceptiva	X
El tancament tindrà en compte el trajecte de gir del transit i l'accessibilitat als contenidors de recollida d'escombraries.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafits, publicitat il•legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
Les tanques estaran alineades i unides entre si.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
Si l'obra afecta tapes de registre localitzades farà del recinte tancat, aquestes tapes estaran envoltades per tanques i degudament senyalitzades.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
El tancament de l'obra s'estén a la zona on es realitzen els treballs i a la zona destinada a emmagatzematge d'accessoris, utillatge, maquinaria, casetes i contenidors.	Informació del vector d'impacte	X

Reutilització de la terra vegetal		
Durant l'execució de l'obra es buscarà un lloc de acopi temporal d'aquesta terra, per la seva utilització posterior. D'aquesta manera s'aconsegueix poder comptar amb una terra excel·lent per la reposició en zones de futur enjardinament. Per tal que així sigui, l'apilament es realitzarà amb la terra esponjada: no s'ha de compactar ni passar-hi maquinaria per sobre i l'alçaria màxima de les piles serà de 2 m.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
El substrat de terra vegetal, s'extreu del propi emplaçament d'obra. En el moment de l'excavació se separa la capa orgànica de la resta de terra de capes inferiors.	Informació del vector d'impacte	X

Gestió correcta dels sobrants de terra		
En tots els casos serà d'obligat compliment que el responsable de realitzar el moviment de terres justifiqui el destí final dels sobrants mitjançant albarà de l'abocador autoritzat o document escrit de l'empresa que les ha rebut.	Mesura preceptiva	X

Amuntegament de terres		
No es poden acumular terres en l'àmbit de domini públic. les terres que puntualment surtin de l'execució de l'obra es dipositaran temporalment en contenidors homologats, i un cap plens, es retiraran a l'abocador	Mesura preceptiva	X
Els contenidors, quan no s'utilitzin o estiguin plens, hauran de ser retirats el mateix dia, sense que sobresurtin més de 0,30 m.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Reutilització dels materials sobrants		
En cas que les terres siguin aprofitables, haurà de quedar constància en un document escrit, el volum i el lloc on aniran a parar aquestes terres.	Mesura preceptiva	X

Evitar canvis en la quantitat del sol durant la construcció		
En general, des de l'inici de l'obra s'ha d'evitar l'abocament o abandó d'objectes, de residus o altres deixalles tora deis llocs autoritzats, especialment cal estudiar la possible contaminació del sol per l'abocament de productes contaminants procedents de la maquinaria, vehicles i de les operacions amb formigó. Els sòls que allotjaran la maquinaria hauran d'estar impermeabilitzats de tal manera que s'eviti la transmissió de substancies de diferent natura lesa cap al terreny. Per tant, les operacions de manteniment (canvis d'oli, aplicació de lubricants, desgreixants) s'hauran d'executar sobre aquestes plataformes, que disposaran a més d'un sistema de drenatge o canaleta amb pendent suficient com per a transportar per gravetat els líquids residuals generats cap a una arqueta de recollida, impermeabilitzada i estanca, que acollirà finalment aquests residus. En qualsevol cas, s'evitarà el vessament i l'escorrentia d'olis i greixos, i demés residus líquids tòxics procedents del parede maquinaria, tora de dita superfície impermeabilitzada.	Mesura preceptiva	X
L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. La neteja de cubes, com a tal, estarà a la planta. A l'obra únicament es podrà autoritzar la neteja de les canaletes de les cu bes deis camions i, per fer-la, s'adequarà un espai a l'obra, degudament senyalitzat. L'aigua resultant del rentat de canaletes s'utilitzarà preferiblement, com a rec pel curat del formigó. Si es condiciona un recipient per abocar-hi les aigües de neteja i el material sobrant (ubicat en un lloc concret i senyalitzat), haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionarà el residu mitjançant un gestor autoritzat.	Mesura preceptiva	X
En el cas que no fas possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit de que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).	Mesura preceptiva	X
S'evitaran abocaments incontrolats de restes d'obra: neteja de formigoneres, olis, greixos, restes de manteniment de maquinaria, additius.	Mesura preceptiva	X
Es revisarà que la maquinaria que treballa a l'obra no té fuites d'oli; en cas contrari s'haurà d'obligar a parar fins a la seva reparació. Si durant les obres es detecta un vessament subsuperficial, es procedirà a sanejar el sol afectat substituint-lo per material granular. En cas que els canvis d'oli els realitzi una empresa autoritzada es conservaran els vals conforme aquests canvis s'han realitzar en una zona condicionada.	Mesura preceptiva	X
Per tal que no es produeixin abocaments de substancies al sol ni al clavegueram s'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de l'obra. Tots el vehicles I maquines que s'utilitzin estaran al corrent de les inspeccions tècniques que els pertoquin	Mesura preceptiva	X
Abans d'iniciar les obres cal realitzar un estudi de la natura lesa del terreny afectat per l'obra analitzant la seva aptitud i estabilitat en front de les sol·licitacions previstes, tant temporals durant l'execució com definitives durant l'explotació de l'actuació prevista, així com la seva agressivitat potencial. Caldrà estudiar els antecedents sobre l'ús del sol, especialment per analitzar la seva possible contaminació 1, cas de ser necessari, preveure les mesures per a la seva descontaminació.	Informació del vector d'impacte	X

Formació específica deis operaris		
Es contemplarà la realització d'una formació específica dels operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar perdonar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions es faran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun deis operaris conforme ha rebut aquesta formació	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

F. Hidrologia	**Afectació als sistemes de drenatge superficials. Afectació als sistemes hídrics subterranis. Consums d'aigua de les diferents unitats d'obra**	
Evitar canvis en la qualitat i drenatge de les aigües de la xarxa de drenatge durant la construcció		
Tan sols es podran abocar efluents directament al clavegueram si es compleixen els valors establerts perles legislacions vigents	Mesura preceptiva	X
En el cas d'utilitzar processos que generin llots, beurades, resines, s'haurà de disposar a l'obra d'algun element, que permeti el tractament físic o químic previ al seu aprofitament. En última instancia, si les aigües no poden abocar-se a clavegueram, hauran de ser eliminades mitjançant camió cisterna i gestionades per un gestor autoritzat. En aquest últim cas, el contractista haurà d'aportar l'acreditació de !'empresa gestora i la documentació de seguiment de les aigües residuals que informin sobre el correcte destí i tractament de les mateixes. En qualsevol cas però, les activitats auxiliars que comportin operacions o actuacions potencialment contaminants del medi hauran de disposar de mecanismes preventius que evitin alterar les condicions originals de l'entorn per possibles fuites o vessaments incontrolats. D'altra banda, per tal d'evitar afectar la qualitat de les aigües, quedarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinaria d'obra, en el clavegueram proper a la zona, essent necessari efectuar dita operació en el recinte del pare de maquinaria en les àrees habilitades pera tal activitat, mitjançant l'ús de manegues.	Mesura preceptiva	X
En cas que sigui necessari, s'adoptaran les mesures oportunes per tal de protegir el sol de l'erosió canalitzant correctament l'escorriment de les aigües pluvials	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
I si la xarxa a connectar-ho permet prèvia autorització de la Direcció de Serveis del Cicle de l' Aigua.	Informació del vector d'impacte	X
Els efectes negatius sobre el medi generats pels moviments de terra i pels processos constructius, salen estar molt relacionats amb possibles alteracions sobre la claredat i la qualitat les masses d'aigua. En aquests casos, a més del perill d'arrossegament de sòlids, l'execució de l'obra pot provocar també efluents que arribin a superar els límits permesos perla legislació vigent 1 si s'aboquen sobre els medis receptors, afectar negativament la qualitat ecològica de l'entorn. D'altra banda, certes operacions de manteniment de la maquinaria (canvis d'oli, rentat de formigoneres) generen residus que poden resultar força contaminants si no es gestionen correctament. Totes aquestes activitats requereixen l'aplicació de mesures preventives adaptades a la tipologia d'afecció potencial i a les característiques implícites a cada obra. Durant la fase de moviment de terres en qualsevol tipologia d'obra, apareixen talussos i/o noves superfícies desprotegides que poden patir fenòmens erosius en el cas de produir-se pluges intenses. Aquestes situacions poden arribar a provocar importants acumulacions de sediments en la xarxa de drenatge propera si no s'estableixen mesures preventives al respecte.	Informació del vector d'impacte	X

Garantir el drenatge de l' aigua per evitar el risc d'inundació		
Quan les obres es desenvolupin en indrets amb molta probabilitat d'episodis plujosos torrencials, caldrà avaluar la necessitat de construir varis passos de seguretat o corredors alternatius pera prevenir possibles desajustos, desbordaments o, també, errades en el sanejament.	Mesura preceptiva	No procedeix la seva aplicació

Evitar canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües subterrànies durant la construcció		
Quan no sigui possible evitar l'afectació caldrà tenir present el que es disposa a l'art. 102 de l'Ordenança general del medi ambient urbà de la Ciutat en el sentit que queda prohibit l'abocament al clavegueram de les aigües bombejades des del subsol quan puguin aprofitar-se pels serveis municipals.	Mesura preceptiva	X
D'altra banda, per tal d'evitar afectar la qualitat de les aigües, quedarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinaria d'obra en el clavegueram proper a la zona, essent necessari efectuar dita operació en el recinte del pare de maquinaria en les àrees habilitades pera tal activitat, mitjançant l'ús de manegues.	Mesura preceptiva	X

Totes les actuacions al subsol estaran de manera que no afectin els sistemes hídrics subterranis pel qual inclouran un estudi de les condicions hidrogeològiques i incorporaran les mesures per a no afectar-lo.	Informació del vector d'impacte	X
En qualsevol cas caldrà un informe previ favorable del Departament d' Abastament sobre l'afectació als aqüífers, de les mesures correctores adoptades i del possible aprofitament de l'aigua bombejada. Els projectes hauran d'incorporar les actuacions previstes al Pla d'aprofitament deis recursos hídrics alternatius a l'i3mbit de l'obra. Els efectes negatius sobre el medi generats pels moviments de terra i pels processos constructius, salen estar molt relacionats amb possibles alteracions sobre la qualitat i la quantitat de les masses d'aigua. D'altra banda, certes operacions de manteniment de la maquinaria (canvis d'oli, rentat de formigoneres) generen residus que s'infiltren al terreny i que poden resultar força contaminants si no es gestionen correctament. Totes aquestes activitats requereixen l'aplicació de mesures preventives adaptades a la tipologia d'afecció potencial i a les característiques implícites a cada obra. Aquestes situacions poden arribar a provocar importants acumulacions de sediments en els cursos d'aigua propers si no s'estableixen mesures preventives al respecte. En qualsevol cas però, les activitats auxiliars que comportin operacions o actuacions potencialment contaminants del medi hauran de disposar de mecanismes preventius que evitin alterar les condicions origina ls de l'entorn per possibles fuites o vessaments incontrolats.	Informació del vector d'impacte	X

Garantir el drenatge de l'aigua per evitar l'assecament de pous i aqüífers, o també per evitar el risc d'inundació. Preveure fluctuacions extraordinàries del nivell freàtic		
En el cas de que per a l'execució de les obres, temporalment sigui necessari extraure aigua del subsol caldrà justificar que s'han adoptat les mesures constructives més adients pera minimitzar les extraccions i, en qualsevol cas caldria justificar que no es produeixen fenòmens de subsidència a l'entorn de l'obra ni impactes negatius en els aprofitaments existents.	Informació del vector d'impacte	No procedeix la seva aplicació

Estudiar la possibilitat d'ús d'aigua subterrània o d'aprofitament aigua de pluja per l'execució de l'obra		
S'utilitzarà, sempre que sigui possible, aigua no potable per les activitats d'obra, pel que caldrà definir les possibilitats d'ús d'aigua subterrània, sigui de la pròpia obra, sigui mitjançant la xarxa municipal de distribució d'aigua no potable, per tal d'aprofitar-la en les diferents activitats d'obra que necessitin aigua. En qualsevol cas caldrà disposar de les corresponents autoritzacions	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	No procedeix la seva aplicació

Reducció del consum d' aigua		
En l'execució de l'obra es realitzarà, periòdicament, un seguiment del consum d'aigua real, procurant ajustar-lo a les necessitats raonables. Es farà una comparativa de consums d'aigua per les mateixes activitats, per tal de poder fer una avaluació del consum de cada unitat d'obra. Cal utilitzar l'aigua de manera racional, eficaç i eficient. Es tracta de conèixer el consum I detectar desviacions no justificades. S'han d'establir mesures de foment per l'estalvi d'aigua.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
Les unitats d'obra afectades són, principalment, les relaciona des ambla compactació de terres, regs periòdics de l'entorn de l'obra i el curat del formigó {in-situ).	Informació del vector d'impacte	X

Formació específica dels operaris		
Es contemplarà la realització d'una formació específica deis operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar perdonar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions estaran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun deis operaris conforme ha rebut aquesta formació.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

G. Energia	**Consum d'energia**	
Ús de maquinaria eficient i registre de consums		
El contractista al llarg de l'obra ha de dura terme un registre deis consums energètics per tal de prendre mesures correctores en cas que s'observin consums desmesurats. Al mercat hi ha equips elèctrics amb motors d'arrencada progressiva mitjançant variadors de freqüència o bé motors d'alta eficiència que redueixen el consum energètic i que en cas que es consideri oportú poden ser requerides al contractista.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Col·locar elements d'il·luminació eficients		
Aquesta senyalització lluminosa serà operativa en hores de foscor.	Mesura preceptiva	X
Se seleccionaran aquells elements que tinguin un consum energètic inferior	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
Les obres que afectin la caçada o que es trobin en carrers amb enllumenat públic insuficient, requeriran senyalització lluminosa en tot el perímetre tancat.	Informació del vector d'impacte	X

Formació específica dels operaris		
Es contemplarà la realització d'una formació específica deis operaris per minvar l'afectació ambiental, aprofitant, per exemple les reunions de Seguretat i Salut. D'aquesta manera s'informarà als operaris de quina manera s'han de comportar perdonar compliment a les actuacions que es proposin en aquest punt. Aquestes formacions estaran per cada subcontracta que entri nova a l'obra i es portarà un seguiment amb unes llistes on signarà cadascun deis operaris conforme ha rebut aquesta formació.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

H. Flora i Fauna **Afectació a les comunitats vegetals i/o animals.**		
Realitzar mesures per minvar l'afectació a les comunitats vegetals		
En cas que sigui necessari el trasplantament o la retirada d'arbres per a l'execució de l'obra, cal coordinar prèviament l'operació junt ambla Direcció de Serveis d'inversions i Espai Vial de l' Àrea de Medi Ambient i seguir, en tot moment, el protocol de retirada establert perla Direcció de Serveis d'Espais Verds. Cinc dies abans d'efectuar el trasplantament o retirada de l'arbrat afectat per l'obra s'ha d'informar, a nivell de porteria, els veïns limítrofs, seguint el model de comunicat corporatiu facilita! per la Direcció de Serveis d'Espais Verds.	Mesura preceptiva	X
Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les especies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà per que els escocells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'haurà de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de !'exterior de la zona d'obres. Els escocells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas pera vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts. Els trenes deis arbres estaran protegits, si s'escau, per taulons de fusta	Mesura preceptiva	X
Si la Direcció de Serveis d'Espais Verds ho considera oportú, prèviament a l'execució de les obres i a càrrec del promotor o contractista, els arbres i plantacions afectats seran traslladats al lloc que es determini.	Mesura preceptiva	X
Les operacions seran realitzades per la Direcció de Serveis d'Espais Verds o, en cas de fer-se per empreses externes, supervisades per aquesta Direcció	Mesura preceptiva	X
És obligatòria la reposició de tots els arbres i plantacions que hagin quedat afectats per l'execució de les obres. En qualsevol cas, s'haurà de complir el que preveu la Norma Granada.	Mesura preceptiva	X
La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb la Direcció de Serveis d'Espais Verds. Únicament es podran realitzar trasplantaments d'arbres durant el període indicat per cada una de les especies a trasplantar: • Caducifolis de clima fred: hivern. • Perennifolis de fulla ampla: final d'hivern i final d'estiu (abans de la brotada primaveral i de tardar). • Perennifolis de fulla estreta (coníferes i resinoses): final d'hivern i final d'estiu (abans de la brotada primaveral i de tardar). • Especies de climes càlids, palmeres i afins: primavera i començament d'estiu (preferentment palmeres i similars).	Mesura preceptiva	X
2m d'alçària i lligats exteriorment.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

Realitzar mesures per minvar l'afectació a les comunitats animals

Cal tenir amb compte l'estació reproductora de la fauna. Per aquest motiu és important planificar un calendari d'obres que eviti coincidir amb aquest període reproductor. En general, i sempre que sigui possible, caldrà acotar les actuacions farà del període compres entre l'1 de marc; i l'1 d'agost. Ara bé, en funció de la tipologia de l'àmbit geogràfic i de la fauna, pot precisar-se aquest període amb més detall	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

I. Paisatge **Impacte visual de l'obra.**		
Impacte visual de l'obra		
Excepte el cartell d'obra, la possible col·locació d'altres rètols o cartelleres es regira per l'Ordenança deis usos del paisatge urbà i haurà de ser autoritzada per l' Ajuntament.	Mesura preceptiva	X
Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge, les activitats auxiliars, no creïn un impacte visual important ni afectin a la població, tant interna com externa al recinte.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X
El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafits, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.	Mesures no normatives que l'Ajuntament considera de necessària aplicació	X

MS.4.2 Informe de Criteris de Sostenibilitat

Estratègies passives previstes
Amb la finalitat de que el consum energètic de l'edifici sigui el més baix possible, cal incorporar sistemes passius i plantejar un disseny arquitectònic adaptat al clima, dins de les possibilitats de la parcel·la i sempre dintre d'abast definit per aquest projecte. Algunes de les estratègies que s'apliquen a aquest edifici per reduir la seva demanda energètica són:

a) Per reduir la demanda de calefacció:

Millora de l'aïllament en façanes: Incorporació del sistema d'acabat SATE a les parets de mitgera i del pati de llums. Aplicació d'aïllament de plaques de llana mineral d'entre 7 i 10cm.

Millora dels tancaments: Nous tancaments d'altes prestacions, amb coeficients de transmitància menors a 2,10 W/m2K.

b) Per reduir la demanda de refrigeració:

Millora de l'aïllament en façanes: Incorporació del sistema d'acabat SATE a les parets de mitgera i del pati de llums. Aplicació d'aïllament de plaques de llana mineral d'entre 7 i 10cm.

Millora dels tancaments: Nous tancaments d'altes prestacions, amb coeficients de transmitància menors a 2,10 W/m2K.

Proteccions solars: les mateixes obertures que siguin captadores a l'hivern, han de deixar de ser-ho a l'estiu. Es planteja la col·locació de persianes enrotllables de de fusta tipus alacantines en les obertures de mitgera i persianes d'alumini a motor a les finestres del pati.

Limitació del consum energètic. Limitació de la demanda energètica.
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

Rendiment de les instal·lacions tèrmiques.
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

FONTS D'ENERGIA EMPRADES
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

VENTILACIÓ I RECUPERACIÓ TERMICA.
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

ENLLUMENAT
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

GENERACIÓ ELECTRICA RENOVABLE
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

Informe d'aplicació de criteris ambientals

- Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projecte de la mitgera de Lluçà, per a la següent justificació cal tenir en compte que l'abast de l'actuació és exterior, sense modificació de l'interior dels edificis.

- En la redacció del projecte han participat tècnics especialistes en sostenibilitat i medi ambient en la redacció dels documents de memòria ambiental.
L'aplicació de la instrucció de la fusta es justifica en l'apartat MS 4.3.

- Criteris per fer front a l'emergència climàtica. Les actuacions que es presenten en aquest projecte son a l'exterior de l'edifici, més concretament a la pell d'aquest.
No es produeixen modificacions als interiors dels habitatges ni modificacions de volumetria, ni canvis de la composició general interior, ni modificacions del conjunt del sistema estructural, com tampoc es planteja un canvi d'ús.
Excepte per la implantació de les noves obertures.

Donat l'abast d'actuació del present projecte, només es pot fer incís en el color de les mitgeres i patis i en la pintura que s'utilitzarà.

Proposta: *Pintura consisteix en un revestiment a base de resines siloxàniques i acríliques pures d'acabat llis mate mineral especialment dissenyada per façanes on la contaminació ambiental es queda adherida al suport existent (màxima capacitat autolimpiable).*
Son pintures amb una gran capacitat de penetració i cobriment del suport, permeables al vapor d'aigua que permeten la respiració del suport, amb un alt grau d'impermeabilització i altament resistent a les inclemències climatològiques i a la radiació solar. Son pintures auto-netejables.
Aquest sistema de protecció aporta màxima durabilitat del color, disposant d'assaig extern acreditatiu d'índex de reflexió mínim de SRI 95 segons ASTM E1980-11 per tal d'assegurar estabilitat al color/absorció solar i contribuint a mitigar l'efecte d'illa de calor.
Revestiment amb etiqueta ecològica (producte Eco/abe/ amb COV <5 g/L}, Declaració Ambiental de Producte (EPD} i Fitxa Ambiental en compliment de requisits en projectes BREEAM/LEED/VERDE.

- L'aigua de pluja es tindrà en compte a l'hora de programar el reg de les noves plantacions.

- Requeriments d'autosuficiència energètica:
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

- Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat.
S'ha tingut en compte el plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds per a obtenir la biodiversitat descrita als apartats MC 2.9.4 Parterres i 2.9.6 Jardineria d'aquesta memòria.

- Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica i relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua:
No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici.

- Implementació d'edificis ciclables. No li és d'aplicació al tractar-se d'un edifici existent on l'abast és el d'intervenció exterior. No obstant, es reutilitzaran les terres vegetals extretes dels parterres.

- Criteris específics per a l'execució d'obres d'edificació
Aplicació del Manual de Qualitat de les Obres per minimitzar els impactes ambientals. En fase d'execució d'obra, es realitzarà un Pla d'ambientalització, que s'ha de validar en tot cas abans de l'acta de replantejament de l'obra i per al seu compliment en el transcurs de l'execució de l'obra esmentada.

Documentació requerida en els projectes per la recepció d'edificis segons Annex B de la Instrucció:
Cal incloure en els plecs l'obligatorietat d'aportar la documentació especificada a continuació:

- Qüestionari d'inventari en format excel segons l'Annex VI – Manual realització qüestionari inventari
- separates de les diferents instal·lacions (plànols, memòria de materials emprats, càlculs) per realitzar les visites pertinents abans de la recepció amb les empreses de serveis de manteniment i els que han executat les obres. Mínimes separates de documentació gràfica i tècnica (en format editable i PDF) pels adjudicataris del manteniment:
    1. instal·lacions de reg
    2. mobiliari
    3. fitxa de l'edifici segons el model vigent en ús per la gestió del contracte de neteja i recollida dels 10 districtes i gerències de l'Ajuntament de Barcelona.
- 1 còpia en format digital (format editable i pdf) del document As-built que contingui, com a mínim, el següent:
    1. Llibre de l'edifici (As-built, llistat de tots els industrials, certificats instal·lacions i materials emprats)
    2. Fitxes tècniques i certificats de tots els elements instal·lats
    3. Documentació relativa al control de qualitat de l'obra executada
    4. Registres de calibrat d'aparells
    5. Inventari d'instal·lacions
    6. Manual d'ús i manteniment de totes les instal·lacions i equipaments
    7. Detall d'operacions especials de manteniment que pugui requerir l'edifici que es trobin per sobre de les periodicitats normatives o que requereixin operacions, utilització de materials o equips especials
    8. Llistat d'industrials i altres agents participants de l'obra amb dades de contacte
- Legalitzacions de totes les instal·lacions complint normativa vigent abans de la recepció de l'obra.
- Butlletí d'aigua
- Justificació del compliment de la normativa vigent
- Llicencia ambiental (en el cas necessari)
- Informe de l'acta de recepció de l'edifici per part de la direcció facultativa sense llista de repassos
- Pla d'autoprotecció (en cas que sigui necessari)

MS.4.3 Criteris de Sostenibilitat en fusta

S'utilitzarà fusta que disposi d'algun tipus d'eco etiqueta, tipus certificació FSC o similar. La certificació FSC és una acreditació concedida pel Consell d'Administració Forestal (Forest Stewardship Council) i que té com a objectiu, la gestió forestal ambientalment responsable, socialment beneficiosa i econòmicament viable. Es preveu la utilització de fusta únicament en els porticons de les noves obertures.

MS.4.4 Requeriments relatius a sostenibilitat mediambiental

MS.4.4.1 Ús d'àrids reciclats

Es farà ús d'àrids reciclats per a l'execució dels nous parterres.
L'article 147.2 de la Llei 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient, disposa que els projectes han de determinar l'ús d'àrids reciclats en un percentatge mínim del 5% sobre el total d'àrids previstos. **Es complirà aquest percentatge mínim del 5%.**

MS.4.4.2 Requeriments relatius a l'existència d'amiant en actuacions de rehabilitació, reforma i enderroc.

No s'ha detectat presencia d'amiant a la zona d'actuació.

MS.4.4.3 Estudi i modernització de les immissions acústiques a tercers de les instal·lacions i l'activitat de l'edifici

No és objecte d'intervenció ja que el projecte es desenvolupa a l'exterior de l'edifici i el resultat té una funció visual i estètica.

MS.4.4.4 Estudi per a la limitació del risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó (exposició al radó)

No s'escau ja que la l'actuació es realitza a l'exterior.
Per tant, no cal contemplar cap actuació addicional envers la mitigació de gas radó.

MS.4.4.5 Estudi d'identificació dels materials on els àtoms o molècules han estat manipulats tecnològicament (exposició a nano-materials)

No s'escau al present projecte.
No s'han identificat materials que es tingui coneixement i puguin ser susceptibles de modificació a nivell molecular, tant per la seva composició química o per aquelles propietats especials d'un determinat material.
De tota manera, es volen incloure les següents recomanacions bàsiques sota el principi de precaució:

- evitar la preparació o manipulació en obra
- evitar la generació de pols
- utilitzar mètodes humits en la manipulació i tall
- utilització de sistemes d'aspiració i recollida de pols
- en pintures i revestiments prioritzar la utilització de brotxes o rodets a polvoritzar
- considerar la posició en funció de la direcció del vent
- considerar la possibilitat de l'ocupació de bombolles o bosses per confinar la pols

Annex 1. Llista de control per a l'aplicació de criteris de Sostenibilitat

A. Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'espai públic i d'infraestructures

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

	Redacció de projectes d'urbanització	Sí	No	No escau
5.1.I	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte			X
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres			X
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental			X
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)		X	
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta			X
5.3.I	**Criteris per fer front a l'emergència climàtica**	Sí	No	No escau
5.3.I	Creació d'espais d'ombra (pèrgoles, elements estacionals, cobertes verdes,....)			X
5.3.I	Creació d'espais verds de refugi climàtic	X		
5.3.I	Selecció de paviments amb un alt índex de reflectància			X
5.3.I	Reserva d'espai suficient en el sòl i subsòl per la prestació de serveis climàtics			X
5.3.I	Altres:			
5.3.II	**Criteris de màxima autosuficiència energètica**	Sí	No	No escau
5.3.II	Minimització dels consums energètics			X
5.3.II	Maximització de l'autoproducció energètica			X
	Altres:			
5.3.III	**Criteris per a la consideració del cicle de vida de la infraestructura i per a l'eficient transmissió de la informació**	Sí	No	No escau
5.3.III	Cicle de vida de la infraestructura: Estudi d'alternatives			X
5.3.III	Cicle de vida de la infraestructura: Pla de manteniment integral			X
5.3.III	Model de transmissió de dades (preferentment BIM)			X
5.3.IV	**Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat**	Sí	No	No escau
5.3.IV	Connectivitat dels espais verds (desplegament de la xarxa de corredors verds urbans)	X		
5.3.IV	Diversificació d'espècies d'arbrat i la seva selecció en funció dels serveis ambientals que ofereixen	X		
5.3.IV	Augment de la biomassa de la ciutat	X		
5.3.IV	Permeabilització del sòl en l'espai públic	X		
5.3.IV	Mesures de control de la flora exòtica i invasora	X		
5.3.IV	Creació espais de refugi i nidificació i/o plantació d'espècies que fomentin la funció d'hàbitat	X		
5.3.IV	Ampliació del volum de sòl i de la seva qualitat als arbres viaris		X	
	Altres:			
5.3.V	**Criteris relatius a la preservació de la qualitat de les masses d'aigua i els seus usos i a l'autosuficiència hídrica**	Sí	No	No escau
5.3.V	Incloure requeriments del desplegament dels plans directors de sanejament, clavegueram i recursos hídrics alternatius			X
5.3.V	Utilització de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS)	X		
5.3.V	Ús de Recursos Hídrics Alternatius (RHA)	X		
5.3.V	Ús de mecanismes d'estalvi en tot tipus de xarxes d'aigua	X		
5.3.V	Optimització de sistemes de reg en zones verdes	X		
5.3.V	Selecció d'espècies amb baixes necessitats hídriques	X		
5.3.V	Recirculació d'aigua en fonts ornamentals			X
5.3.V	Altres:			
5.3.VI	**Criteris relatius a elements urbans**	Sí	No	No escau
5.3.VI	Incorporació dels criteris de sostenibilitat definits en la Instrucció d'Alcaldia relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona			X
	Altres:			
5.3.VII	**Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)**	Sí	No	No escau
5.3.VII	Ús d'àrids i altres materials de construcció que incorporin un percentatge de material reciclat	X		
5.3.VII	Ús de materials constructius que compleixin els criteris que estableix alguna de les ecoetiquetes tipus I	X		
5.3.VII	Exclusió de tractaments de superfícies o tractaments fitosanitaris determinats amb un impacte ambiental o sobre la salut elevat	X		
5.3.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC			X
	Altres: ús d'àrids reciclats en un mínim del 5% sobre el total previst	X		
5.3.VII I	**Criteris relatius a la incorporació de sistemes i tecnologies TIC -**	Sí	No	No escau
5.3.VII I	Incorporació dels requeriments de desplegament d'infraestructures TIC d'acord al Pla Director de les TIC			X
5.3.VII I	Elements i dispositius finals relacionats amb la contaminació acústica, atmosfèrica o el clima			X
5.3.VII I	Elements i dispositius finals relacionats amb la composició de l'aigua			X
5.3.VII I	Elements i dispositius finals relacionats amb els fluxos de mobilitat			X
5.3.VII I	Elements i dispositius finals relacionats amb altres dades ambientals			X
5.3.IX	**Criteris relatius a altres estàndards d'excel·lència ambiental**	Sí	No	No escau
5.3.IX	Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona (*Guia de criteris de sostenibilitat en urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona)* (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars)		X	

5.3.IX	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona		X	
5.3.IX	Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental ((LEED Neighbourhood Development, BREEAM ES Urbanismo, Sustainable SITES Initiative...)		X	

B- Incorporació de criteris ambientals en els plecs de redacció de projectes d'edificació de nova planta, gran rehabilitació o reforma

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

	Redacció de projectes d'edificació	Sí	No	No escau
5.1.I	Incorporació de tècnics ambientals i d'energia en el projecte	X		
5.2.I	Compliment del Decret per a l'ambientalització de les obres	*X*		
5.2.II	Criteris i requeriments d'autosuficiència energètica i ambiental	*X*		
5.2.III	Informe favorable de compliment dels requeriments d'autosuficiència energètica (segons Protocol AEB i Instrucció Generació Energia Renovable)		*X*	
5.2.IV	Aplicació de la Instrucció de la fusta			*X*
5.4.I	**Criteris per fer front a l'emergència climàtica**	Sí	No	No escau
5.4.I	Mesures passives per millorar el confort tèrmic d'equipaments que es puguin utilitzar de refugi climàtic			X
5.4.I	Murs verds i/o productius i d'autoproducció d'energia			X
5.4.I	Paviments exteriors i cobertes amb un alt índex de reflectància			X
5.4.I	Protecció davant calor, refrigeració passiva i protecció a ventades		X	
5.4.I	Gestió d'aigua de pluja en origen mitjançant retenció, regulació i reaprofitament	X		
5.4.I	Altres:			
5.4.II.1	**Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes d'edificis de nova construcció o gran rehabilitació**	Sí	No	No escau
5.4.II.1	Sistemes passius de clima: minimitzar sistemes actius de clima i optimitzar la gestió energètica en fase d'ús, d'acord al Protocol de l'AEB.			*X*
5.4.II.1	Qualificació energètica mínima d'acord al Protocol de l'AEB			*X*
5.4.II.1	Sistema de monitoratge energètic d'acord al Protocol de l'AEB			*X*
5.4.II.1	Altres clàusules en àmbits específics: tancaments, instal·lacions d'electricitat, enllumenat, climatització i ventilació,....			*X*
5.4.II.1	Màxima autoproducció elèctrica mitjançant panells fotovoltaics.			*X*
5.4.II.1	Avaluació potencial generació energètica de l'edifici (fotovoltaica, solar, tèrmica, minieòlica i similars), en cas que no es pugui instal·lar panells fotovoltaics.			*X*
5.4.II.1	Màxima autosuficiència energètica: estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'energia primària i les emissions de gasos d'efecte hivernacle			*X*
5.4.II.1	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte			*X*
5.4.II.1	Altres criteris d'autosuficiència energètica:			*X*
5.4.II.2	**Requeriments d'autosuficiència energètica: projectes de reforma d'edificis existents**	Sí	No	No escau
5.4.II.2	Presentació Certificat d'eficiència energètica en fase de projecte			X
5.4.III	**Càlcul del cost total de propietat**	Sí	No	No escau
5.4.III	Càlcul del cost total de propietat (CTP) del projecte d'instal·lacions de climatització i d'il·luminació, tenint en compte els costos d'inversió en equips i materials, els costos de manteniment i els costos d'explotació anuals			X
5.4.III	Incorporació dels requeriments del model BIM per garantir una bona gestió de la informació rebuda, d'acord al protocol de la DLiM			X
5.4.III	Incorporació de requeriments d'informació per projectes que hagin utilitzat tecnologia CAD, d'acord al protocol de la DLiM			X
5.4.III	Incorporació de les particularitats que ha de complir qualsevol edifici basant-se en la gestió real dels immobles, d'acord al protocol de la DLiM			X
5.4.IV	**Criteris relatius a l'increment del verd i de la biodiversitat**	Sí	No	No escau
5.4.IV	Obligatorietat d'incorporar solucions de coberta verda, d'acord amb el Protocol de l'Institut del Paisatge Urbà.			X
5.4.IV	Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior de l'edifici			X
5.4.IV	Incorporació de l'obligatorietat de compliment de la normativa vigent de conservació dels nius d'aus en edificis			X
	Altres:			
5.4.V	**Criteris relatius a l'autosuficiència hídrica**	Sí	No	No escau
5.4.V	Valors màxims de consum d'aigua per a totes les instal·lacions d'aigua, com ara descàrregues de vàters, dutxes, rentamans i similars d'acord amb el Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya			X
5.4.V	Instal·lació d'urinaris sense aigua			X
5.4.V	Incorporació de criteris que permetin la màxima autosuficiència hídrica, valorant les possibilitats d'ús de Recursos Hídrics Alternatius			X
5.4.V	Estudi global de solucions alternatives per minimitzar el consum d'aigua i optimitzar-ne la qualitat per a cada ús específic			X
5.4.V	Criteris orientats a la gestió eficient de les aigües de pluja en origen			X
5.4.V	Mesures de protecció del cicle d'aigua i minimització de la contaminació en origen (p.ex. separadors d'olis i greixos en establiments de restauració)			X
5.4.VI	**Implementació d'edificis ciclables**	Sí	No	No escau
5.4.VI	Obligatorietat de compliment dels requisits classificats com a "imprescindible" per obtenir el Distintiu "Edifici Amic de la Bici" (aparcaments, senyalització, serveis complementaris) segons "*Requisits de certificació Edifici Amic de la Bici*"		X	
5.4.VII	**Criteris a favor de l'economia circular (productes i materials de construcció)**	Sí	No	No escau
5.4.VII	Llista de criteris d'exclusió per a materials de construcció (materials que contenen metalls pesants, materials classificats com a tòxics, cancerígens, mutàgens, perillosos per a la capa d'ozó, o molt tòxics per als organismes aquàtics)			X
5.4.VII	Percentatge de materials provinents de recursos renovables per a materials o famílies de productes determinats			X
5.4.VII	Percentatge de materials elaborats amb matèria reciclada per a materials o famílies de productes determinats			X

5.4.VII	Materials que compleixin criteris d'alguna de les ecoetiquetes oficials (tipus I) o que disposin d'informació ambiental relacionada amb el seu cicle de vida (EPD, Environmental Product Declaration; LCA, Life Cycle Analysis) (tipus II i III) per a materials o famílies de productes determinats	X		
5.4.VII	Valors de l'energia grisa de materials de construcció que inclou la base de dades BEDEC de l'ITEC per a materials o famílies de productes determinats			X
5.4.VII	Valoració de propostes de millores relatives a la durabilitat i la reducció dels costos de manteniment posterior de sistemes i materials			X
5.4.VIII	**Altres estàndards d'excel·lència ambiental**	Sí	No	No escau
5.4.VIII	Valoració del projecte segons la Guia d'Urbanisme+Sostenible (*Guia de criteris de sostenibilitat en urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona)* (projectes amb PEM d'obra > 2.000.000 € o actuacions singulars)		*X*	
5.4.VIII	Incorporació de criteris recollits en la Guia d'Urbanisme+Sostenible de l'Ajuntament de Barcelona		*X*	
5.4.VIII	Incorporació d'estàndards d'excel·lència ambiental (VERDE del Green Building Council Espanya , LEED, BREEAM...)		*X*	

C- Incorporació de criteris ambientals per a l'execució d'obres

Indiqueu si en la redacció dels plecs de contractació s'han tingut en compte els criteris següents:

5.5.I	**Criteris aplicables a totes les obres**	Sí	No	No escau
5.5.I	Aplicació del Manual de Qualitat de les Obres per minimitzar els impactes ambientals (emissions atmosfèriques, residus i neteja d'obra, aigües subterrànies, protecció d'espais verds, auscultació de les obres)			X

5.5.II	**Criteris específics per a l'execució d'obres d'edificació**	Sí	No	No escau
5.5.II	Millores en el control de la qualitat, eficiència energètica i estalvi energètic dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació de la transmitància tèrmica (termografies)			X
5.5.II	Millores en el control de la qualitat i confort dels tancaments amb la realització d'assajos de comprovació del nivell d'infiltracions d'aire (assaig *blower door*)			X
5.5.II	Documentació requerida en els projectes per la recepció d'edificis segons Annex B de la Instrucció			X
5.5.II	Acompanyament per part del contractista, durant el període d'un any, als responsables de manteniment de l'edifici.			X
5.5.II	Incorporació en els plecs d'una referència al document de la Generalitat Criteris per a la compatibilització de la fauna protegida amb els edificis	X		
5.5.II	Obligatorietat de presentar el Certificat d'Eficiència Energètica d'edifici acabat.			X

Annex 2. Justificació Guia Urbanisme + Sostenible

En el següent document, s'avalua el projecte de Remodelació de Mitgera al C. Lluçà 4, en relació als àmbits i criteris descrits en la guia Urbanisme + Sostenible del Ajuntament de Barcelona.
La guia estableix 4 tipologies d'intervenció: Plantejament Urbanístic (PL), Projecte Urbà (PU), Projecte d'edificació (PE), Manteniment (M). En aquest cas a l'ésser una remodelació de mitgeres, es tria tenir en compte l'anàlisi per a un projecte urbà (PU)
En la següent taula s'han avaluat tots els àmbits i crèdits corresponents a la tipologia PU. Per a aconseguir complir amb la guia, s'estableix que el projecte hauria d'arribar a un 70% del total de la puntuació establerta, que seria el 70% de 70 punts (puntuació màxima assolible).
En aquest cas, hi ha molts crèdits que considerem que no apliquen per a una intervenció a les mitgeres, ja que alguns canvis són impossibles de plantejar-se en un edifici existent.

Àmbit	Criteri	Metodologia	Pt. màx assolibles	Càlculs	Compliment	Pt. màx possibles
Governança transversal	Disseny integrat transdisciplinari	1. Cas de projectes > 2M€ (PEM): crear el grup de treball transdisciplinar, preveure el calendari de reunions i designar un membre coma coordinador. Cas de projectes fins a 2M€ (PEM): establir en la fase inicial del projecte quins son els aspectes clau i els objectius d'acompliment. Dur a terme un seguiment i supervisió dels aspectes clau durant el projecte i el procés constructiu. Incloure el contractista en el procés. 2. Determinar inicialment, per a cada àrea de treball, quins seran els aspectes claus de sostenibilitat que cal tenir en compte i establir els objectius d'acompliment i actualitzar-los a mesura que avança el procés.	4		SI	4
Mobilitat	Prioritat i comoditat per al vianant	Carrers de vianants a distància < 200 m. Voreres amb vegetació lineal de separació entre el vianant i el cotxe i amb un ample efectiu per al vianant igual o superior a 3 metres a distància < 50 m. Un o més itineraris accessibles (itineraris alternatius, escales mecàniques, ascensors, etcètera) per salvar pendents superiors al 4%.	5		NO	0
	Accés a la bicicleta	Incloure en el projecte tots els elements que garanteixin el futur compliment del distintiu Edifici Amic de la Bicicleta: Aparcaments per a bicicletes interiors al recinte (edifici o pati), senyalització sobre l'accés en bicicleta a l'edifici, serveis complementaris per al ciclista	3		NO	0
	Accés al transport públic col·lectiu	Estació ferroviària (metro, tramvia, Rodalies) a distància < 750 m. Parades d'autobús de línies diferents amb freqüència en horari laboral igual a 6 minuts o més alta, a distància < 250 m. Alta connectivitat. Compliment dels dos criteris Línia de bus de barri a una distància	6		NO	0
	Proximitat al punts de recàrrega del vehicle elèctric	Superar la proporció d'1 punt de recàrrega per a cada 30 places d'aparcament de cotxe	1		NO	0
Qualitat de l'espai públic i mixticitat	Accés a zones de descans	Accés a zones de descans. Zona de descans (mínim: bancs o seients públics amb cinc places) a una distància < 100 m.	1		SI	1
	Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri	Garantir en el projecte la conservació dels elements identitaris identificats (i la seva restauració, si escau) i fer que siguin visibles a la ciutadania	3		NO	0
	Protecció envers la contaminació lumínica	Analitzar l'impacte de l'increment de la contaminació lumínica i reducció d'aquest impacte a través de mesures de protecció, evitant en tots els casos la sobre il·luminació dels espais. Minimitzar la influència de la llum interiors dels edificis sobre l'espai públic.	1		NO	0

	Protecció envers la contaminació acústica	Establir la millor ordenació possible des del punt de vista acústic. Aplicar mesures per reduir la propagació del soroll i per reduir el soroll en el punt receptor.	1		NO	0
Cicle de l'aigua	Retenció de l'aigua de pluja	Hi ha un sistema de retenció d'aigua d'escorrentia. El sistema de retenció de la precipitació s'ha de justificar mitjançant un estudi de la dinàmica superficial de l'emplaçament.	4	Balanç hídric	SI	4
	Infiltració de l'aigua de pluja per alimentar el freàtic	El 75% de la superfície verda té el subsol totalment lliure, sense infraestructures subterrànies que impedeixin la infiltració. El 20% de la superfície verda (amb una dimensió mínima de 25 m2) facilita activament la infiltració d'aigua de pluja al subsol, a través de sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS) i equivalents. En el cas d'edificacions, s'inclou el disseny de dipòsits, cobertes aljub, cobertes enjardinades aljub i les cobertes enjardinades aljub+dipòsit.	4		SI	4
	Aprofitament de recursos hídrics alternatius	Fer servir recursos hídrics alternatius per cobrir part de la demanda d'aigua no potable. Incloure un comptador d'aigua addicional per al recurs alternatiu. Cal fer càlculs, balanç hídric	2	Balanç hídric	SI	2
Verd i biodiversitat	Accés a espais verds de qualitat	Espai verd de qualitat igual o més gran que 0,06 ha (600 m2) a distància < 300 m. Espai verd de qualitat igual o més gran que 3,5 ha a distància < 750 metres. Espai verd > 3,5 ha a < 300 m	3		SI	3
	Espai públic ombrejat	Superfície del paviment amb ombra produïda per arbres (amb una densitat d'ombra mitjana o alta) o estructures físiques permanents o efímeres. 30% o més de la superfície pavimentada amb ombra 50% o més de la superfície pavimentada amb ombra, un 50% de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa). 50% o més de la superfície pavimentada amb ombra, la totalitat de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa). 65% o més de la superfície pavimentada amb ombra, la totalitat de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).	4		SI	4
	Increment de la biomassa i dels espais verds	Incrementar un mínim d'un 15% la densitat de l'arbrat existent. Incrementar un mínim d'un 15% la superfície dels espais verds.	6		SI	6
	Conservació i millora de l'estructura ecològica i de la biodiversitat	Incloure en el projecte elements vegetals de manera que s'incrementi l'índex de biodiversitat biològica urbana present abans de l'actuació (índex de Shannon-explicat a la guia). El resultat ha de ser una vegetació més rica i biodiversa, que pugui exercir una funció d'habilitat per a la biodiversitat urbana	2		SI	2
Efecte illa de calor	Superfícies que reflecteixin la radiació solar	Ús de materials de paviment urbà que tinguin una reflectància solar (SR) de com a mínim 0,33.	1		NO	0
	Implantació de cobertes i murs productius	Incloure en el projecte una coberta o un mur productiu segons les característiques establertes pel criteri (usos captació d'energies renovables, ús social, cobertes verdes i agrícoles, cobertes aljub, cobertes fredes)	5		NO	0
Petjada ambiental dels materials	Reducció de la petjada ambiental dels materials utilitzats	Incloure en el projecte materials estructurals reciclats, com a mínim equivalents al 20% en cost. Incloure en el projecte materials estructurals reciclables fàcilment desmuntables, com a mínim equivalents al 50% del cost. Incloure en el projecte materials estructurals que s'hagin produït a una distancia màxima de 500km, com a mínim equivalents al 50% en cost del projecte. Incloure en el projecte materials estructurals que acreditin una ecoetiqueta tipus I o II, com a mínim equivalents al 20% dels materials estructurals en cost. Incloure el càlcul detallat de la petjada de CO2eq del projecte utilitzant el banc BEDEC i el programa TCQ2000/TCQj	6	Càlcul de l'emissió de CO2eq del projecte de construcció. El càlcul, perquè sigui comparable, s'ha de fer utilitzant el BEDEC v1 o v2 quan estigui disponible, i utilitzant TCQ2000/TCQj	SI	6
	Pla de manteniment, vida útil i durabilitat	Elaborar l'estudi de la vida útil dels materials i de les solucions tecnològiques. Elaborar el pla de manteniment.	1	Estudi de la vida útil que inclogui tots els materials que s'empraran; pla de manteniment	SI	1
Energia	Producció d'energia renovable	Instal·lació fotovoltaica o solució equivalent de generació (no s'hi inclou l'aerotèrmia) que superi les exigències normatives. Si no hi ha cap tipus d'exigència normativa i una instal·lació voluntària d'un mínim de 5 kWp. Quan hi ha exigència normativa, instal·lació que superi el 20/30/40/60/100% de la demanda elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	7		NO	0

Punts màxims assolibles	70	**Punts màxims possibles**	**31**
		Percentatge de punts aconseguits necessaris per a complir	70%
		Percentatge aconseguit	**45%**

El resultat obtingut ha estat del 45%, és un valor inferior a l'establert a la guia (70%) però que es justifica degut a les limitacions i l'àmbit del propi edifici i que el projecte es desenvolupa únicament a l'exterior i a les mitgeres.

Annex 3. Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la fusta.

Data: 27/01/2026

Títol del projecte: REMODELACIÓ MITGERA AL C. LLUÇÀ

DADES CORRESPONENTS A LA FASE DE PROJECTE				
Ús	**Tipus**	**Cubicatge**	**Codi de la partida del pressupost**	**Segell de garantia de gestió forestal sostenible**
Tancaments de fusta	Tacmanets de fusta d'**avet**, amb perfil de 68mm i doble envidrament.	0,29m3	PA18-0207	FSC® www.fsc.org MIXTO Apoyando la silvicultura responsable FSC® C000000

Persianes alacantines	Persiana alacantina de lames de fusta enrotllables.	1,56 m3	PAVA-LL01	FSC® www.fsc.org MIXTO Apoyando la silvicultura responsable FSC® C000000

Instruccions per a l'emplenament dels camps corresponents a la fase de projecte
0) Ús: defineix la finalitat de la utilització de la fusta prevista en el projecte.
1) Tipus: descripció del tipus de fusta prevista en la redacció de la partida corresponent al projecte.
2) Cubicatge: cubicatge previst en el projecte per a aquesta partida.
3) Codi de la partida del pressupost: cal especificar el codi del pressupost corresponent a la partida en què s'empra el tipus de fusta especificat.
4) Segell de garantia d'explotació sostenible: cal indicar el tipus de document o certificat que se sol·licita en el projecte en relació amb la fusta emprada.

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

ÍNDEX

U000. IMPLANTACIÓ

U01. Situació

U02. Emplaçament

U03. Aixecament topogràfic alçat

U04. Aixecament topogràfic planta

U05. Implantació en obra

U06. Bastida.

EA100. ESTAT ACTUAL

EA101. Alçat de mitgera

EA102. Alçat façana principal

EA103. Planta baixa

EA104. Planta Principal i Primera

EA105. Planta 2a i 3a

EA106. Planta 4a i Coberta

EA107. Seccions

A200. ARQUITECTURA

A201. Alçat General

A202. Planta Baixa

A203. Planta Ppal i Planta 1a

A204. Planta 2a i Planta 3a.

A205. Planta 4a i Planta Coberta

A206. Seccions transversals i longitudinal

L300. ACTUACIONS PRÈVIES E: 1/100

L301. Alçat General

L302. Planta Baixa

L303. Planta Principal i Planta 1a

L304. Planta 2a i Planta 3a.

L305. Planta 4a i Planta Coberta

L306. Seccions transversals i longitudinal

E400. ENDERROCS. E: 1/100

E401. Alçat General

E402. Planta Baixa

E403. Planta Principal i Planta 1a

E404. Planta 2a i Planta 3a.

E405. Planta 4a i Planta Coberta

E406. Seccions transversals i longitudinal

C500. CONSTRUCCIÓ

C501. Aïllaments- SATE

C502. Noves obertures

C503. Nous Balcons

C504. Detall balcons

C505. Serralleria

C506.Aplacat de Planta Baixa

C507. Detall de gelosies de P. Baixa

ES600. ESTRUCTURA

ES601. Estructura planta general

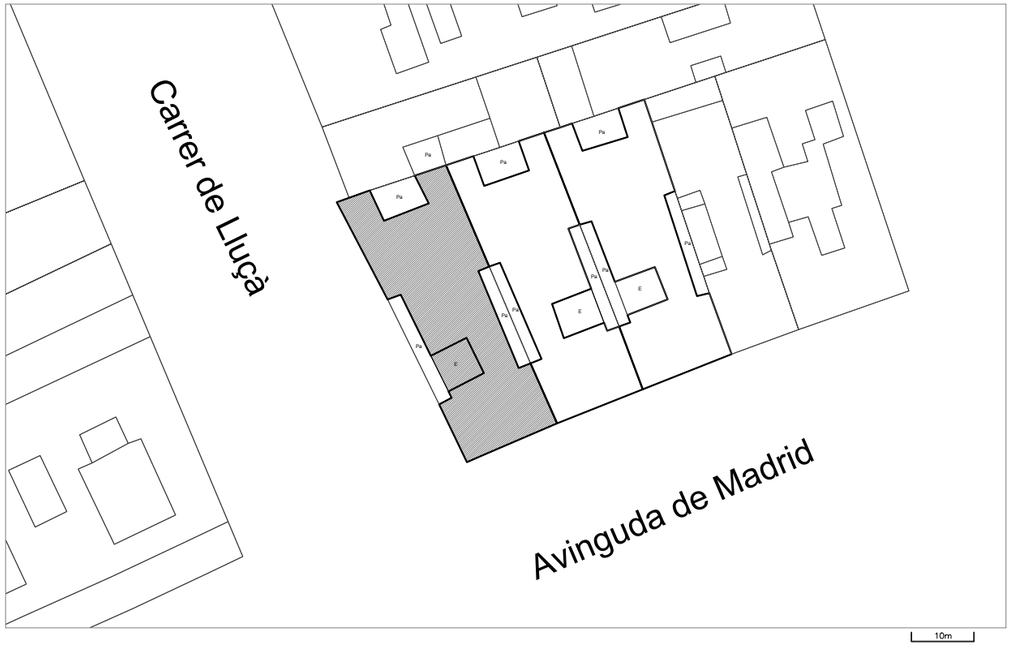
ES602. Plantes nous balcons: PB, Ppal i P1

ES603. Plantes nous balcons: P2, P3, P4, i PC

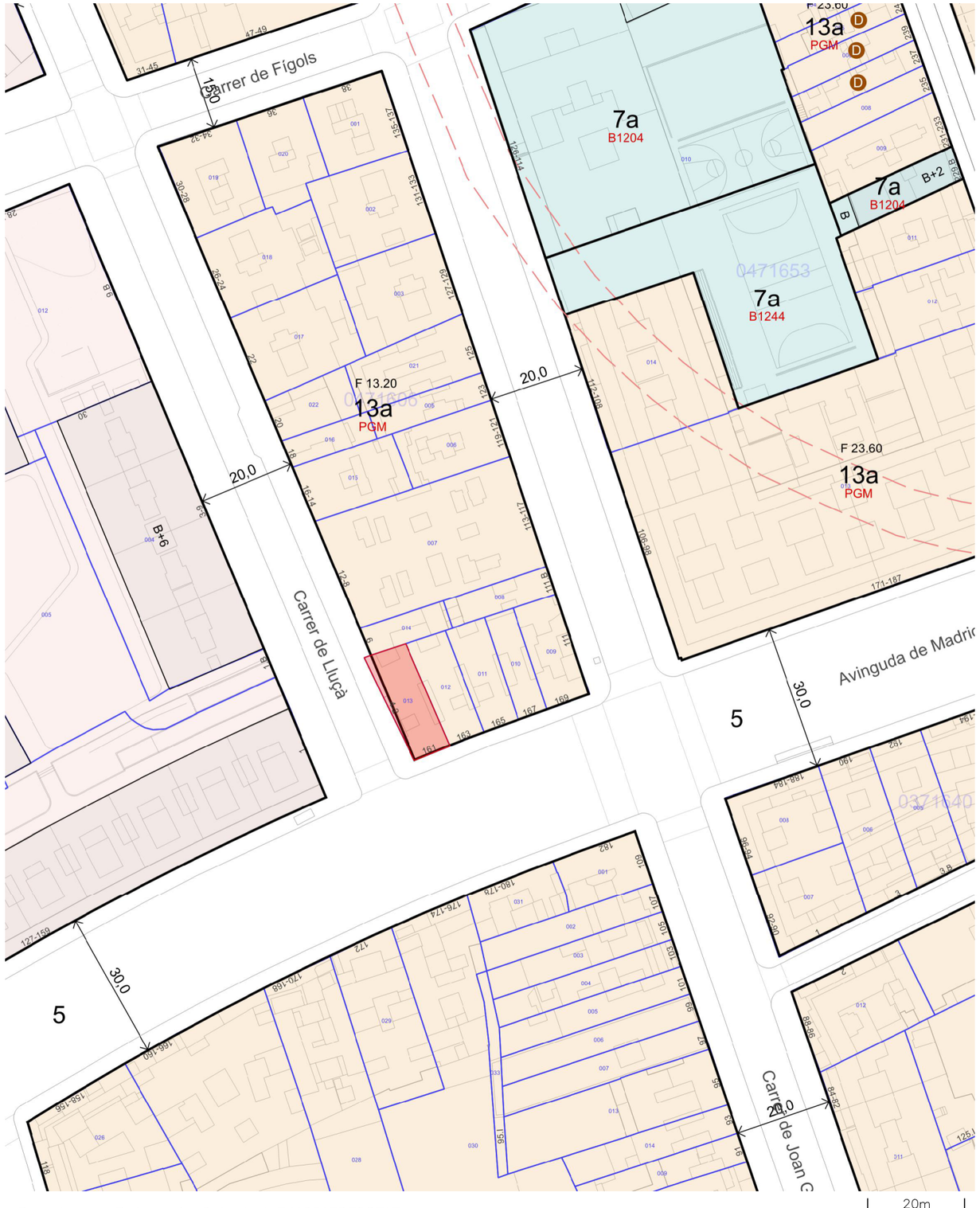
ES604. Alçat i unions nous balcons

ES605. Detall Estintolaments





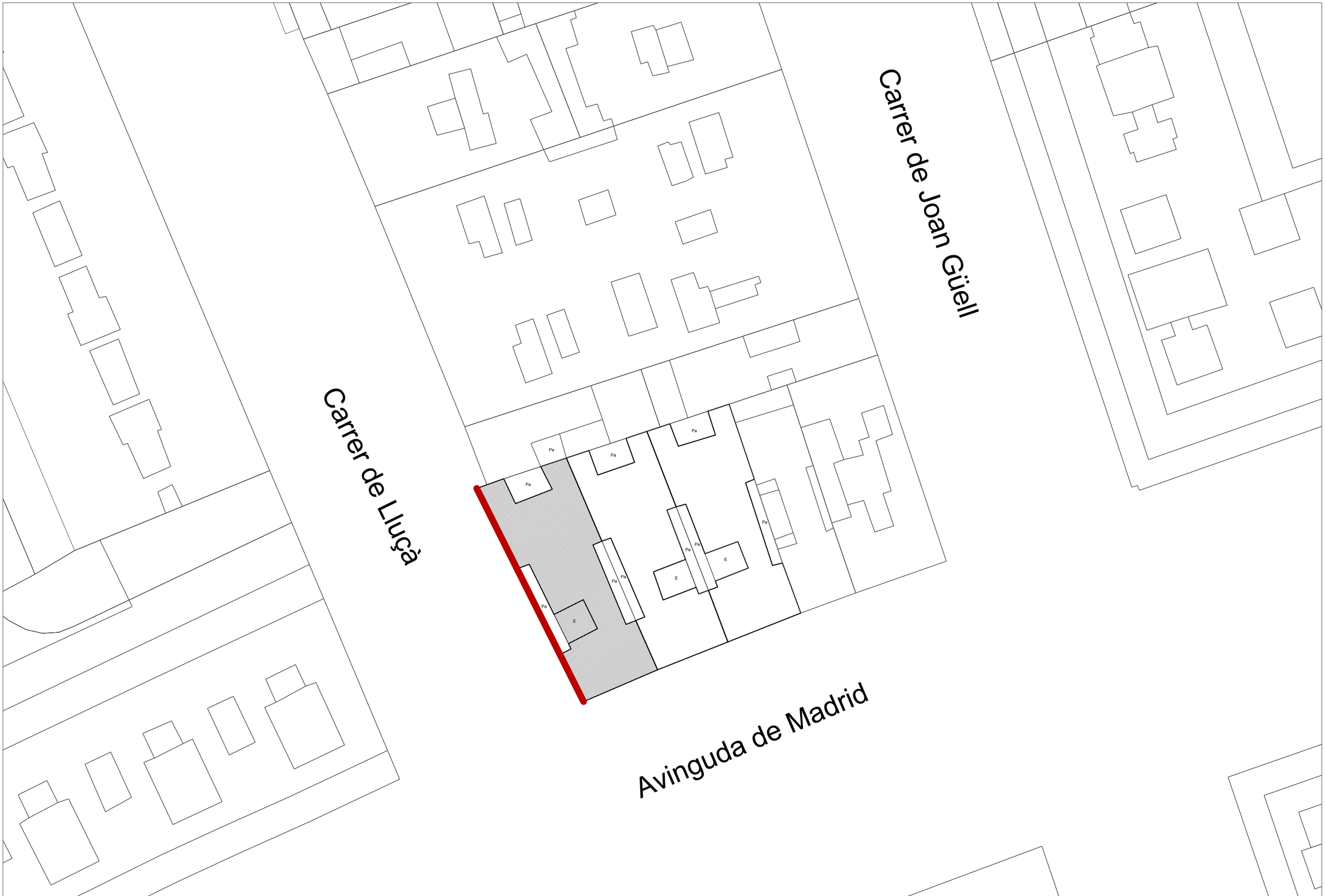
Escala: 1:500



Parcela con Referencia Catastral 7416513DF2871E

Escala: 1:1.000

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	Arquivistes Estudi d'Arquitectura i Disseny Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA	ESCALA: S:E ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ FULL NÚM: U.01



Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

A r q u i v i s t e s
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

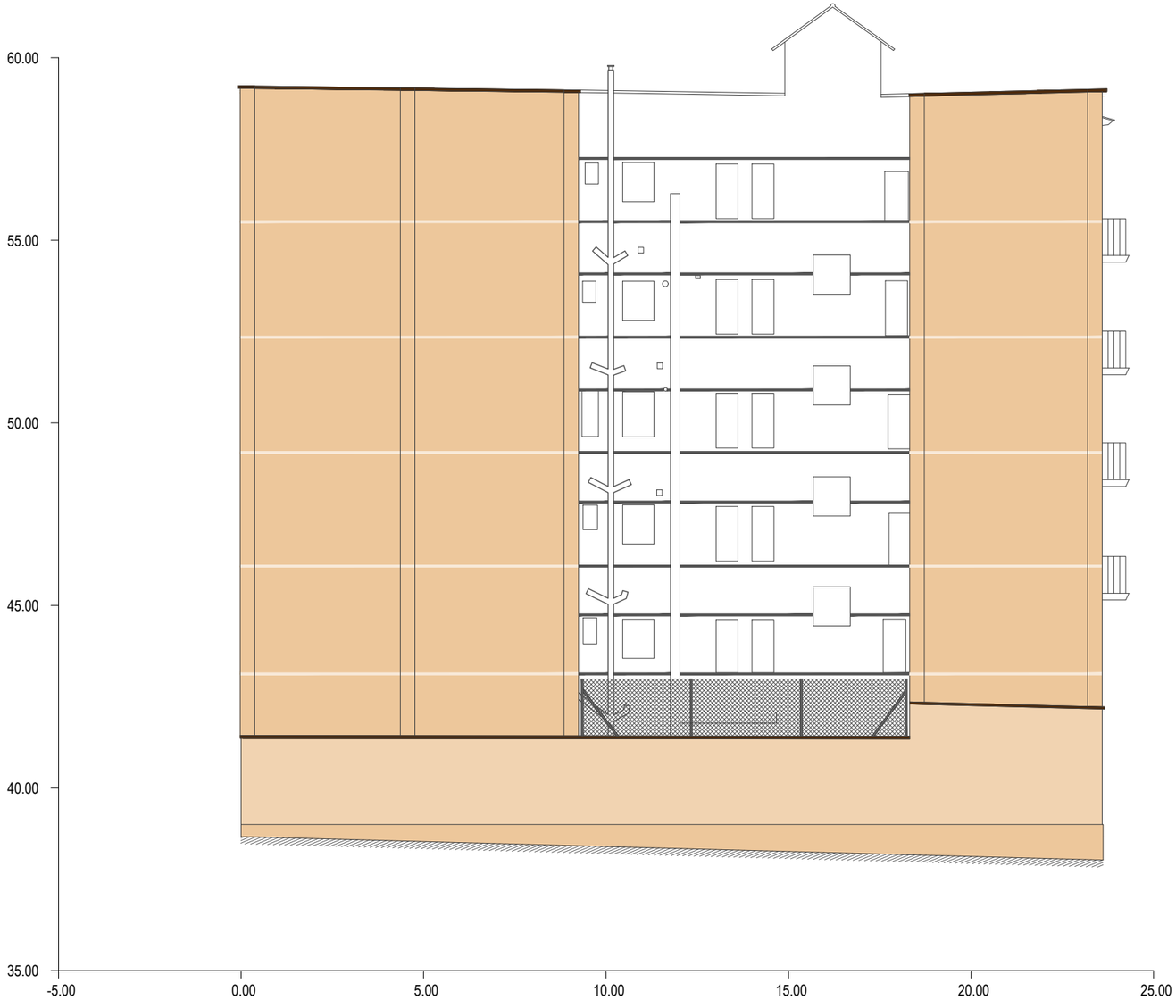
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: S:E
ORIGINAL: FULL DIN-A3

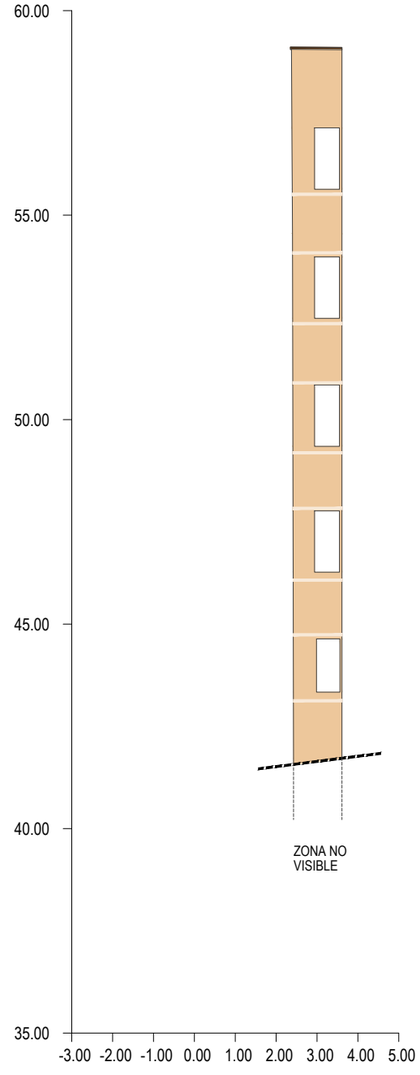
DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT

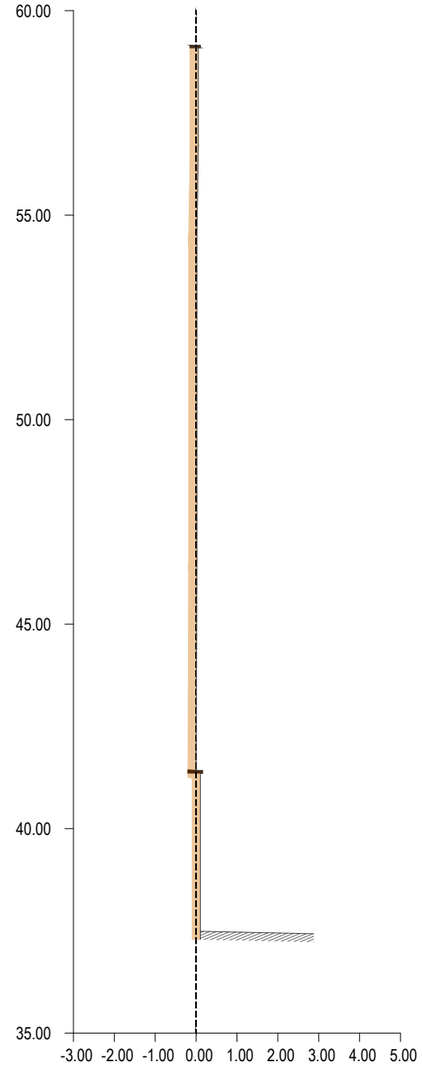
FULL NÚM: **U.02**



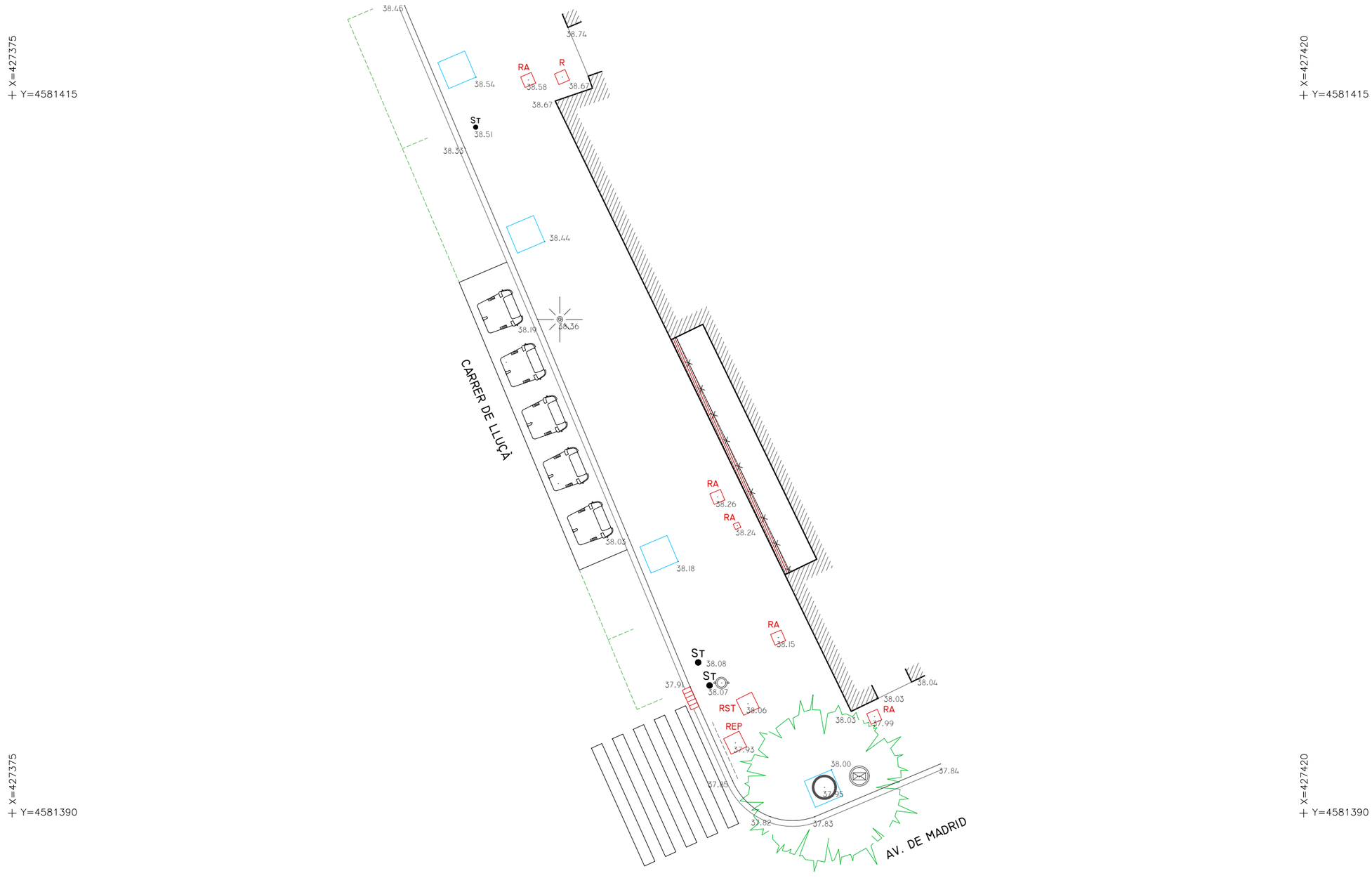
ALÇAT A1
Escala 1:150



ALÇAT A2
Escala 1:150



SECCIÓ S1
Escala 1:150



Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

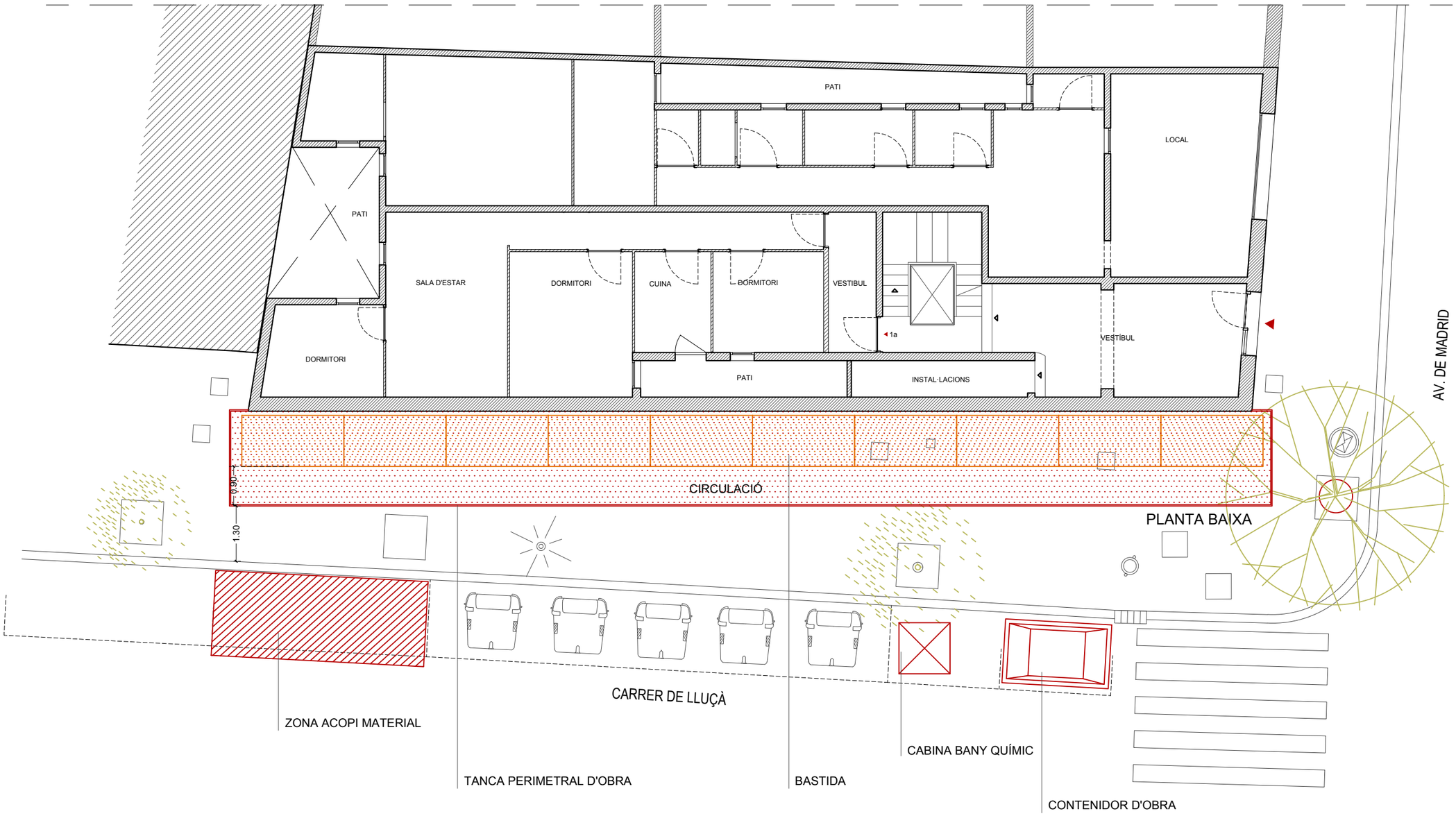
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:150
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC - PLANTA

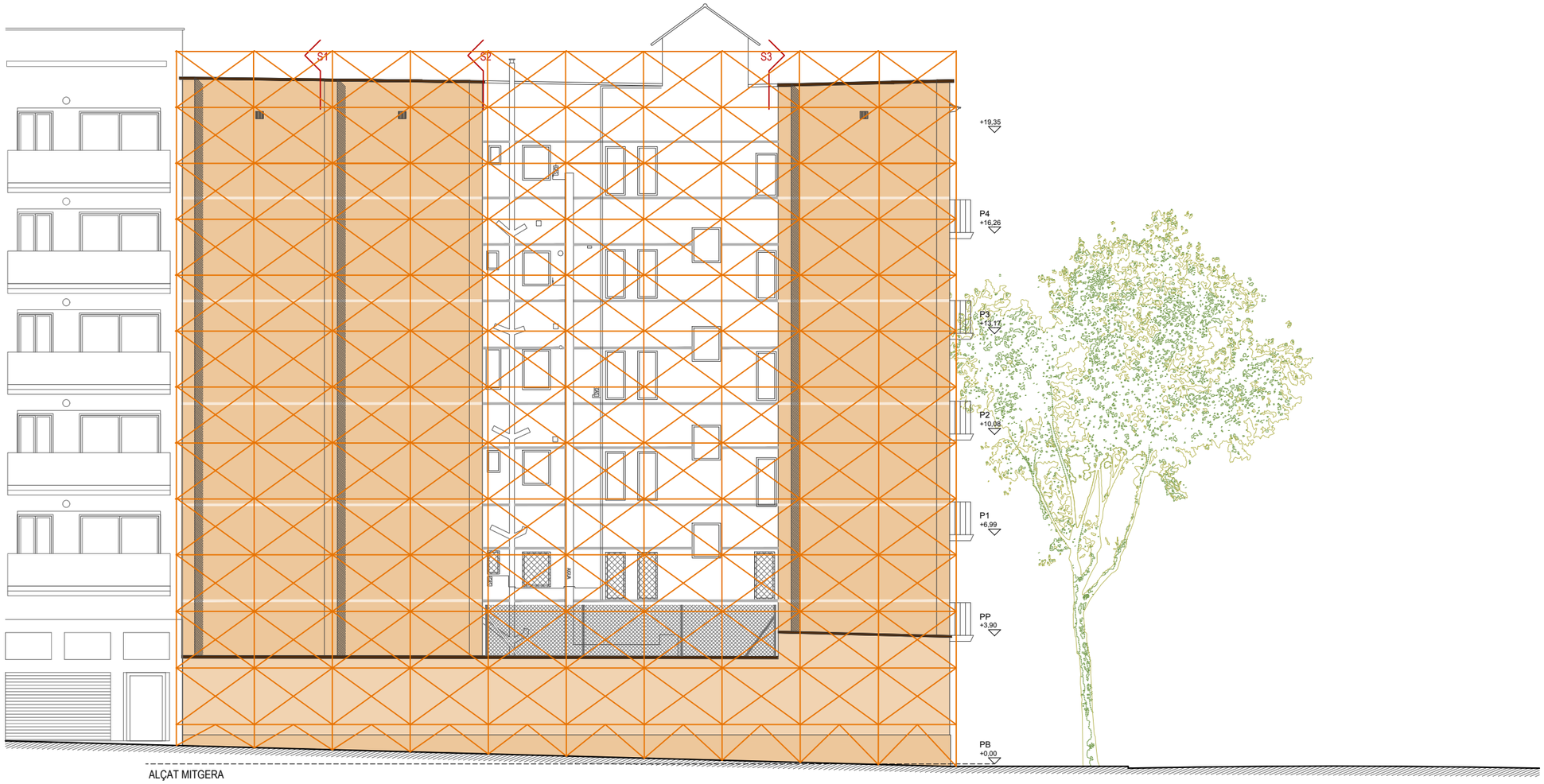
FULL NÚM: **U.04**

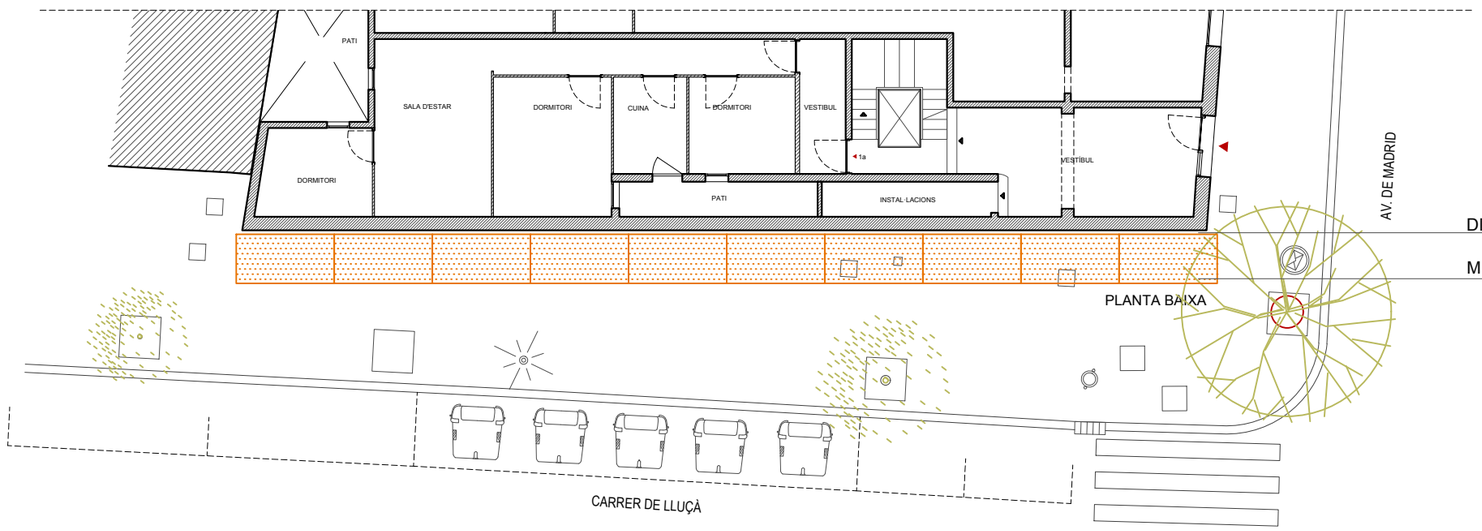


Ubicació de les tanques per delimitar l'àrea de treball. El perímetre ve determinat per la pròpia mitgera.

Caldrà ubicar tots els elements auxiliars de l'obra dins el perimetre delimitat per les tanques d'obra.

Els elements pesants i susceptibles de produir efectes colaterals es colocaran separats la distància suficient de la tanca i les façanes de les Mitgeres.





PLANTA BAIXA

DISTÀNCIA ENTRE LA BASTIDA I LA MITGERA ACTUAL= 10cm

MUNTATGE DE BASTIDA DES DE PLANTA BAIXA

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:150
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: ALÇAT BASTIDA

FULL NÚM: **U.06**



Barcelona **BIMSA,** Barcelona d'Infraestructures Municipals	**Arquivistes** Estudi d'Arquitectura i Disseny Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA	ESCALA: 1:150 ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL - ALÇAT GENERAL MITGERA FULL NÚM: **EA.101**



ALÇAT FAÇANA AV. MADRID

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

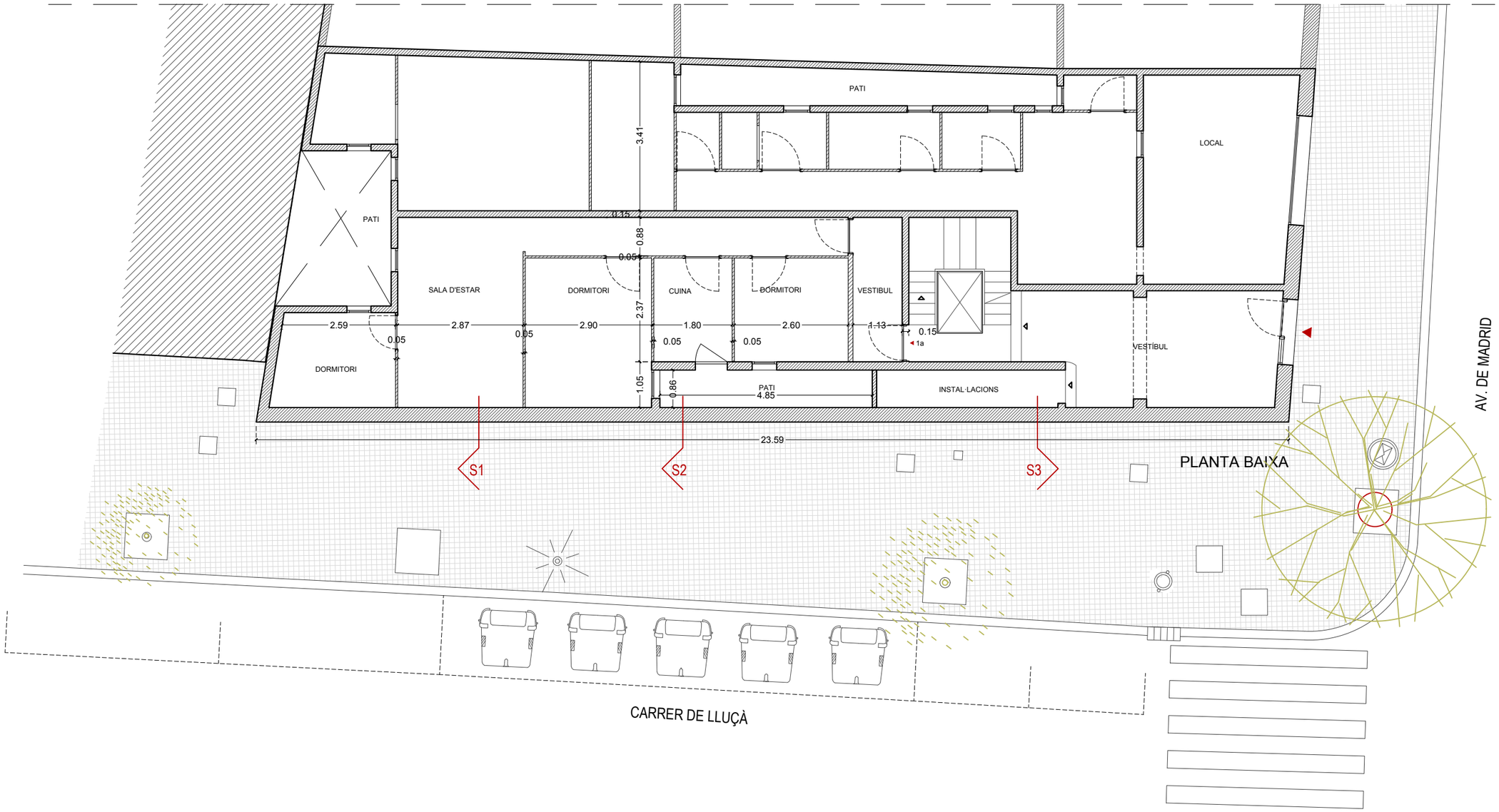
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:150
ORIGINAL: FULL DIN-A3

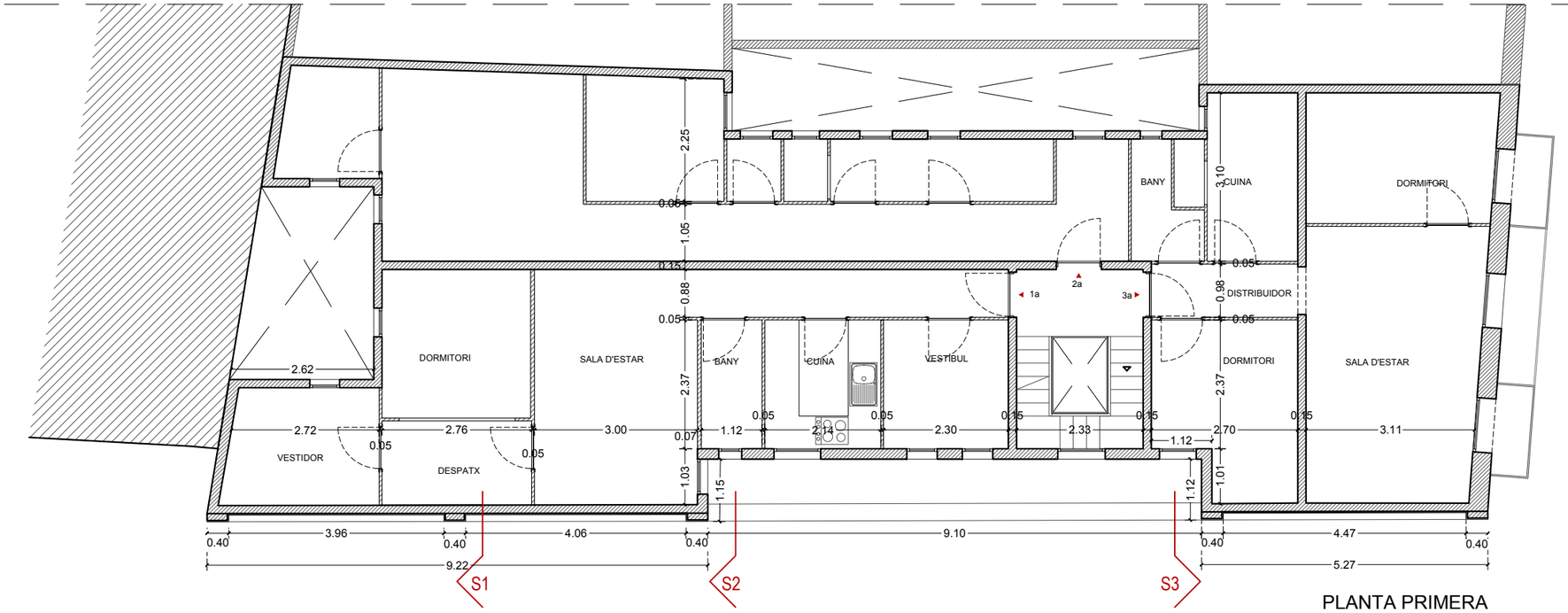
DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL - ALÇAT FAÇANA PPAL AV. MADRID

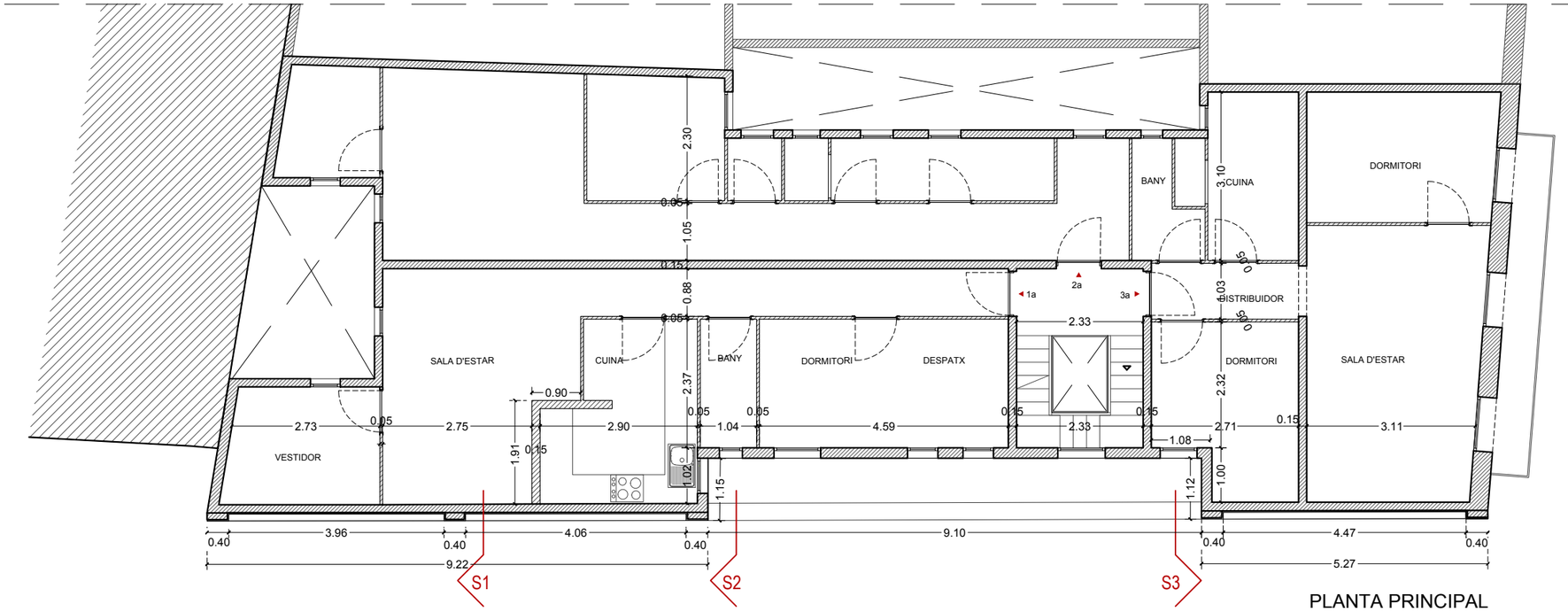
FULL NÚM: **EA.102**



Barcelona **BIMSA,** Barcelona d'Infraestructures Municipals	**Arquivistes** Estudi d'Arquitectura i Disseny Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA	ESCALA: 1:100 ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL - PLANTA BAIXA	FULL NÚM: **EA.103**

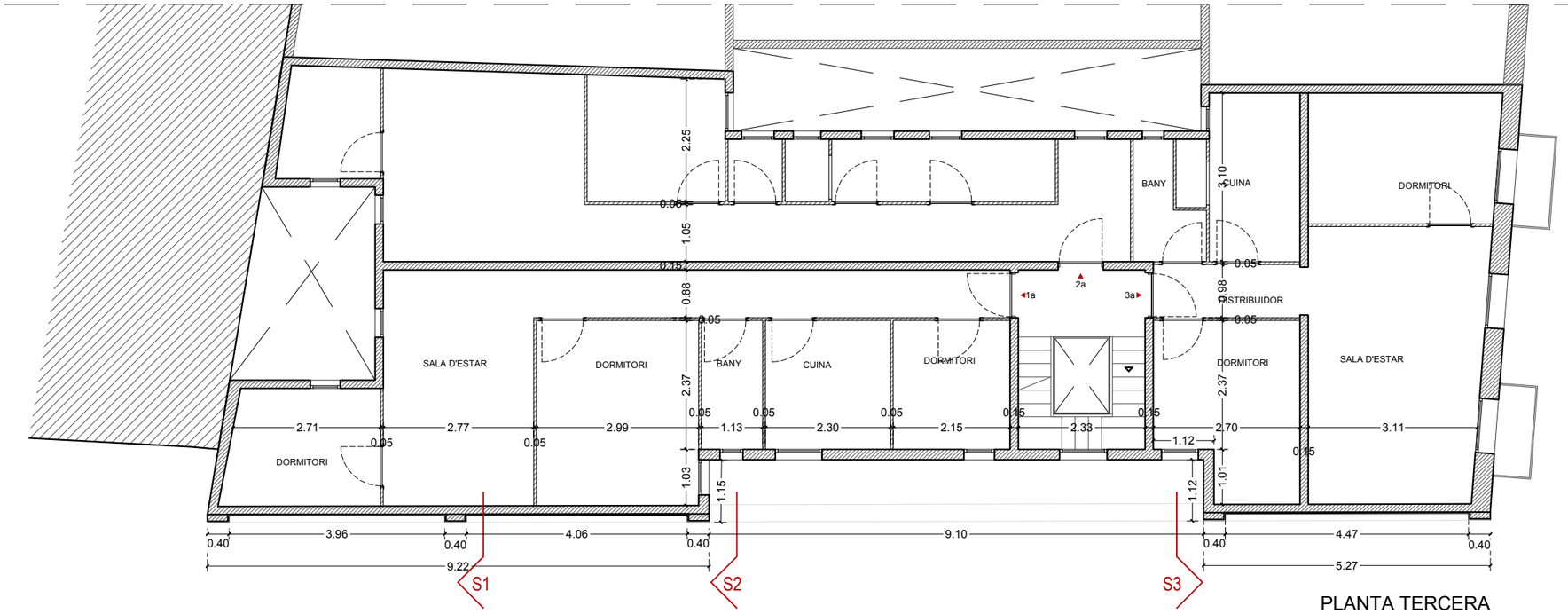


PLANTA PRIMERA

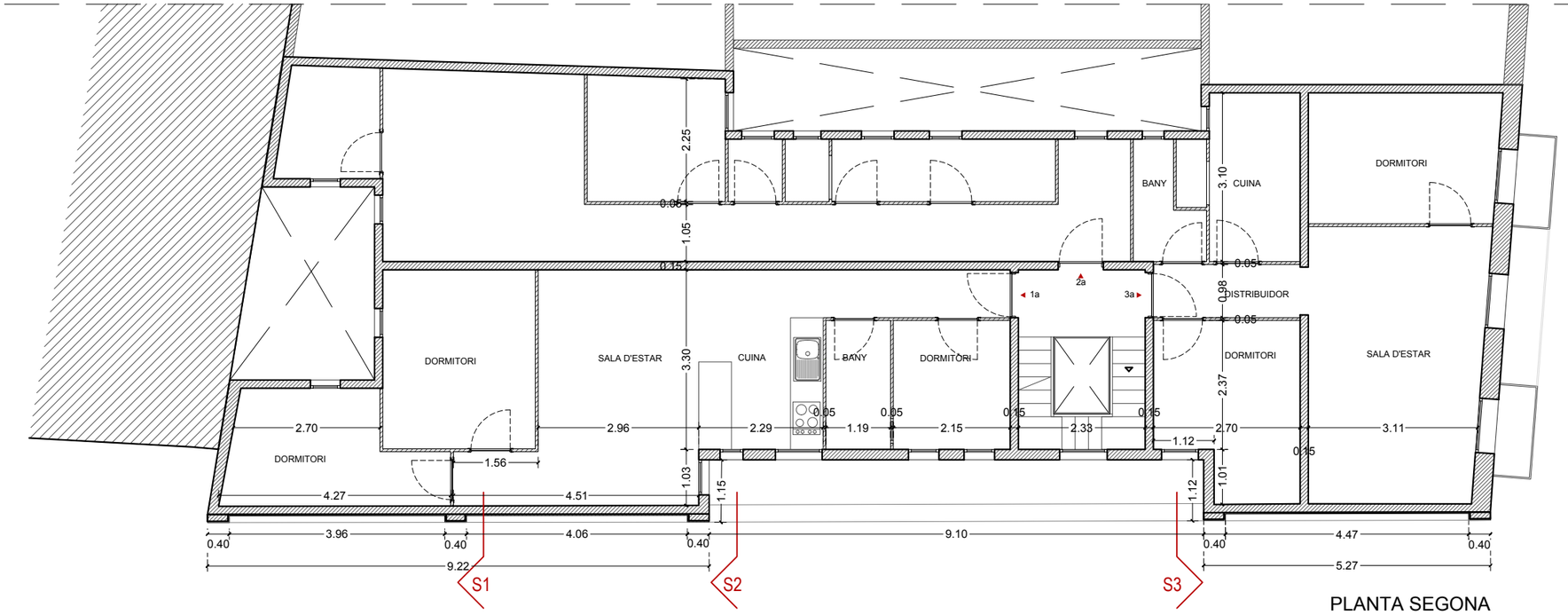


PLANTA PRINCIPAL

Barcelona BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	**Arquivistes** Estudi d'Arquitectura i Disseny Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA	ESCALA: 1:100 ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL - PLANTA PRINCIPAL I PRIMERA	FULL NÚM: **EA.104**



PLANTA TERCERA



PLANTA SEGONA

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

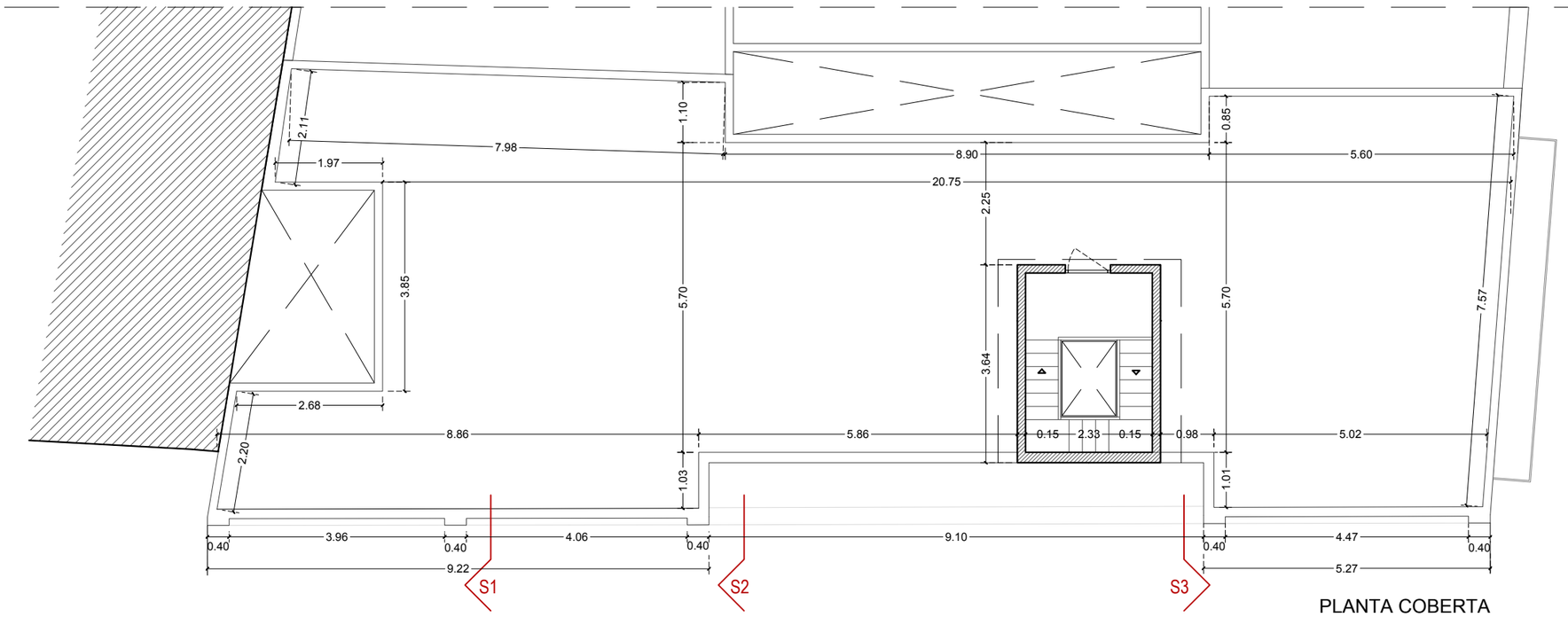
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

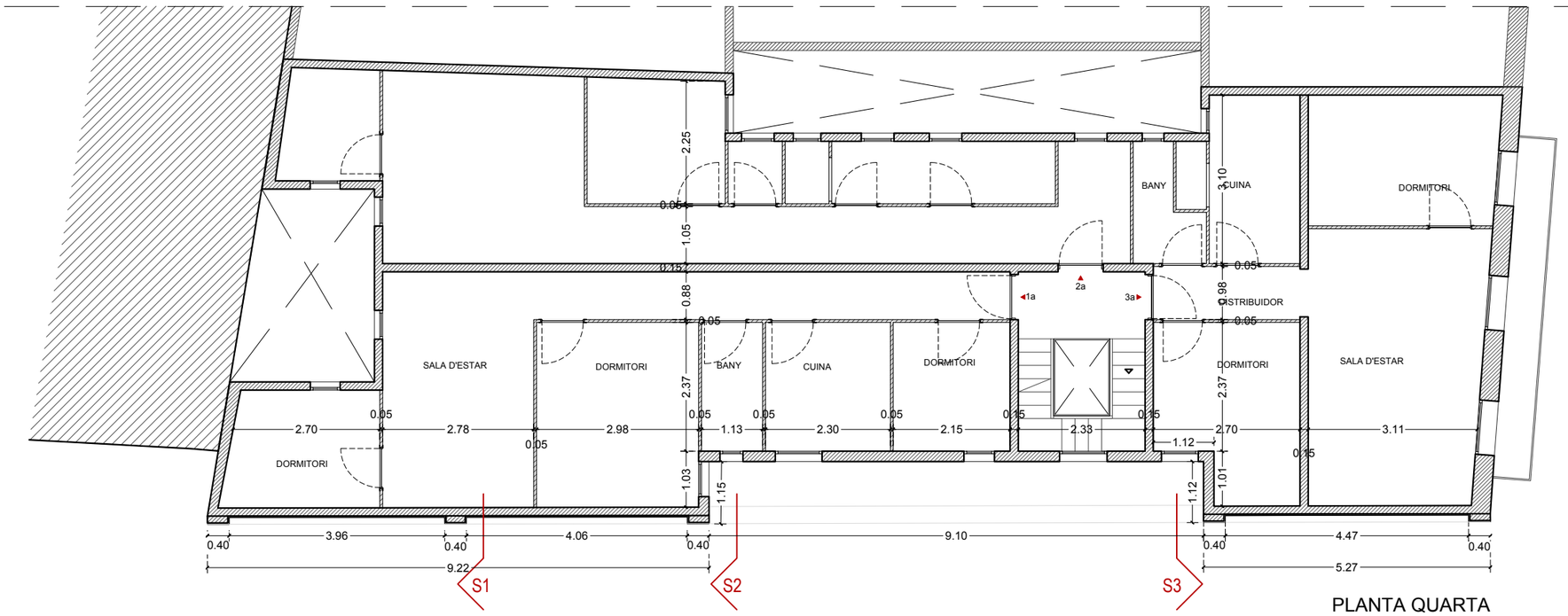
DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL - PLANTA SEGONA I TERCERA

FULL NÚM: **EA.105**



PLANTA COBERTA



PLANTA QUARTA

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

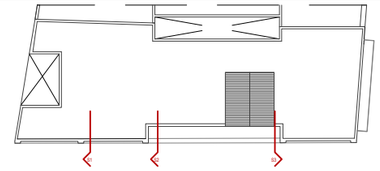
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

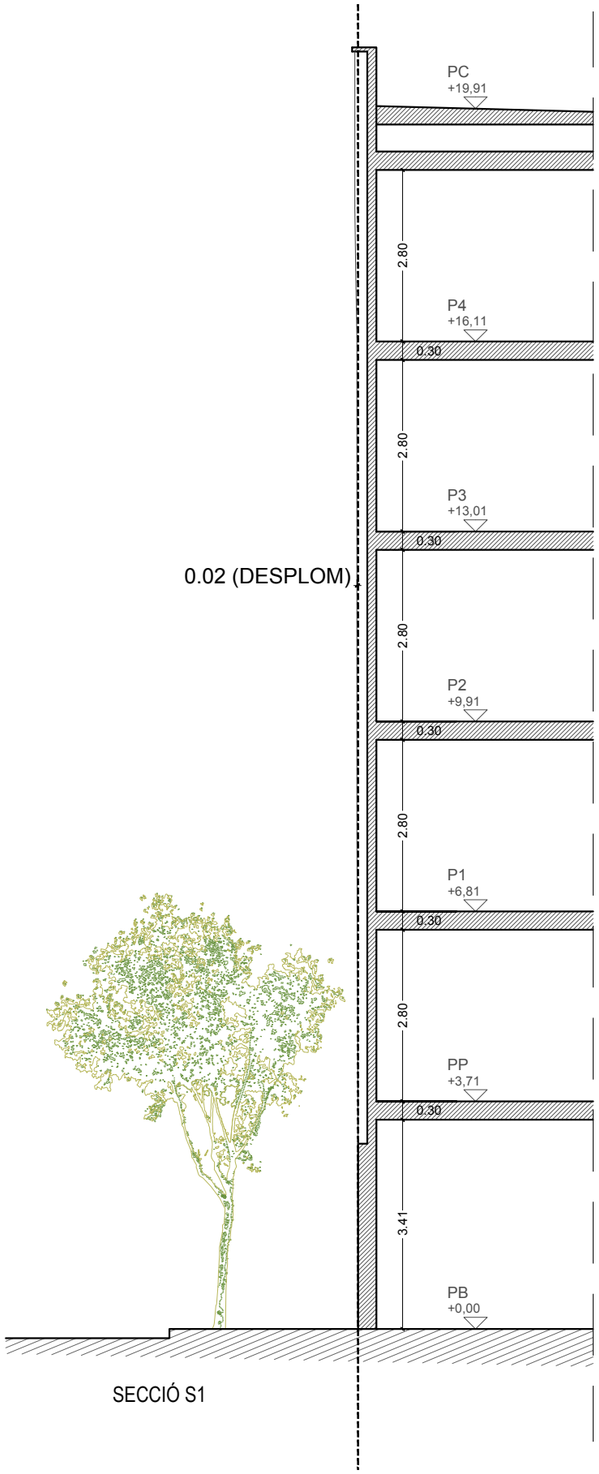
ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: DESEMBRE 2025

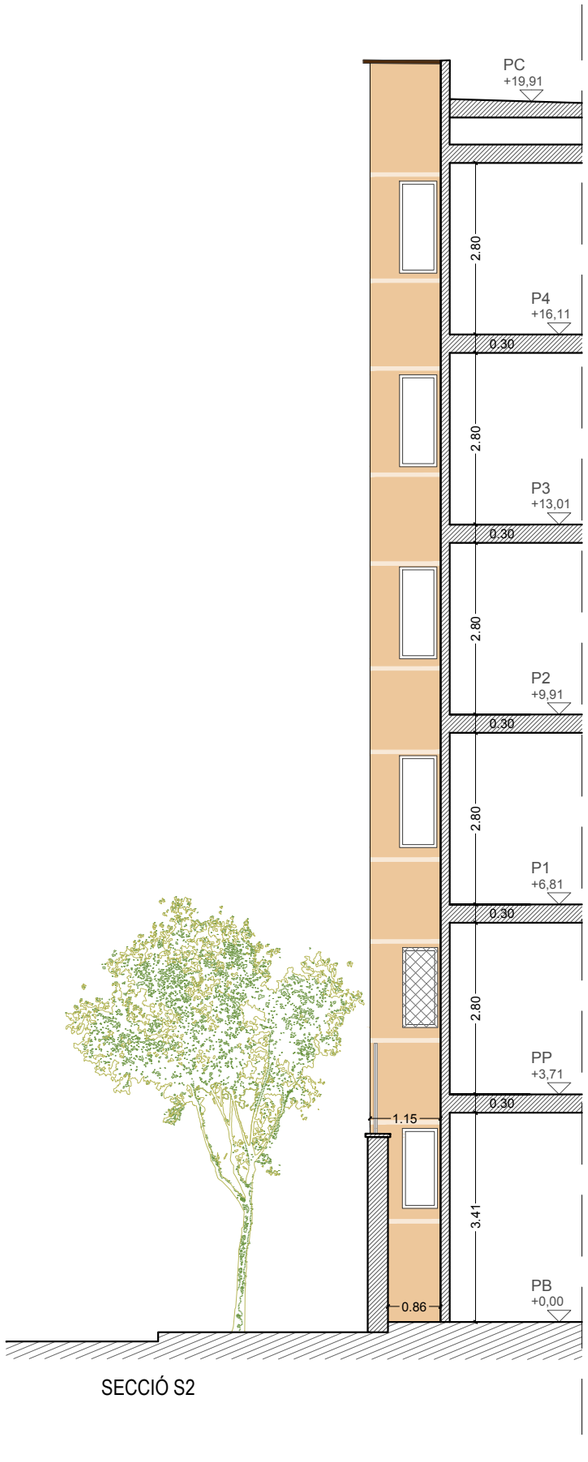
NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL - PLANTA QUARTA I COBERTA

FULL NÚM: **EA.106**

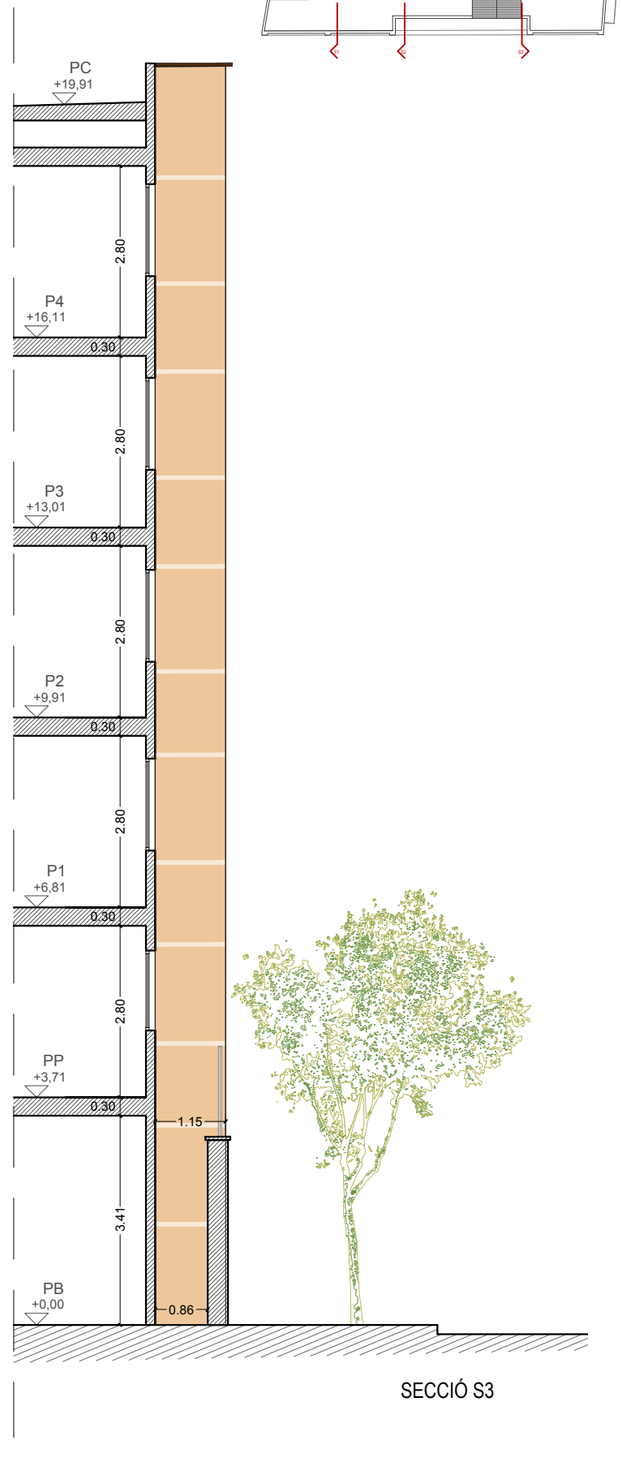




SECCIÓ S1



SECCIÓ S2



SECCIÓ S3

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:150
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: ESTAT ACTUAL - SECCIONS

FULL NÚM: **EA.107**



Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

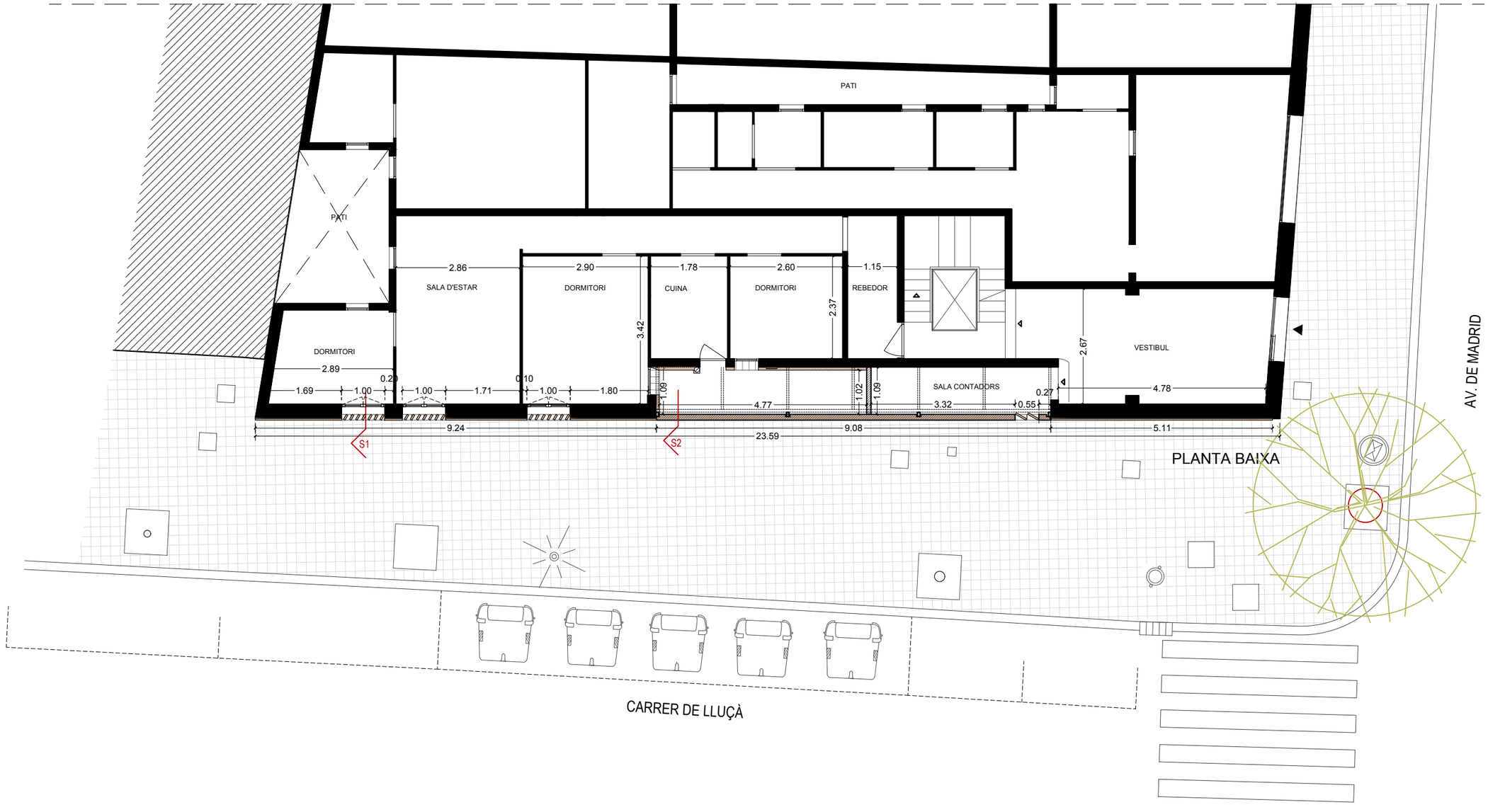
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: **PROPOSTA** - Alçat Mitgera

FULL NÚM: **A.201**



PLANTA BAIXA

BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

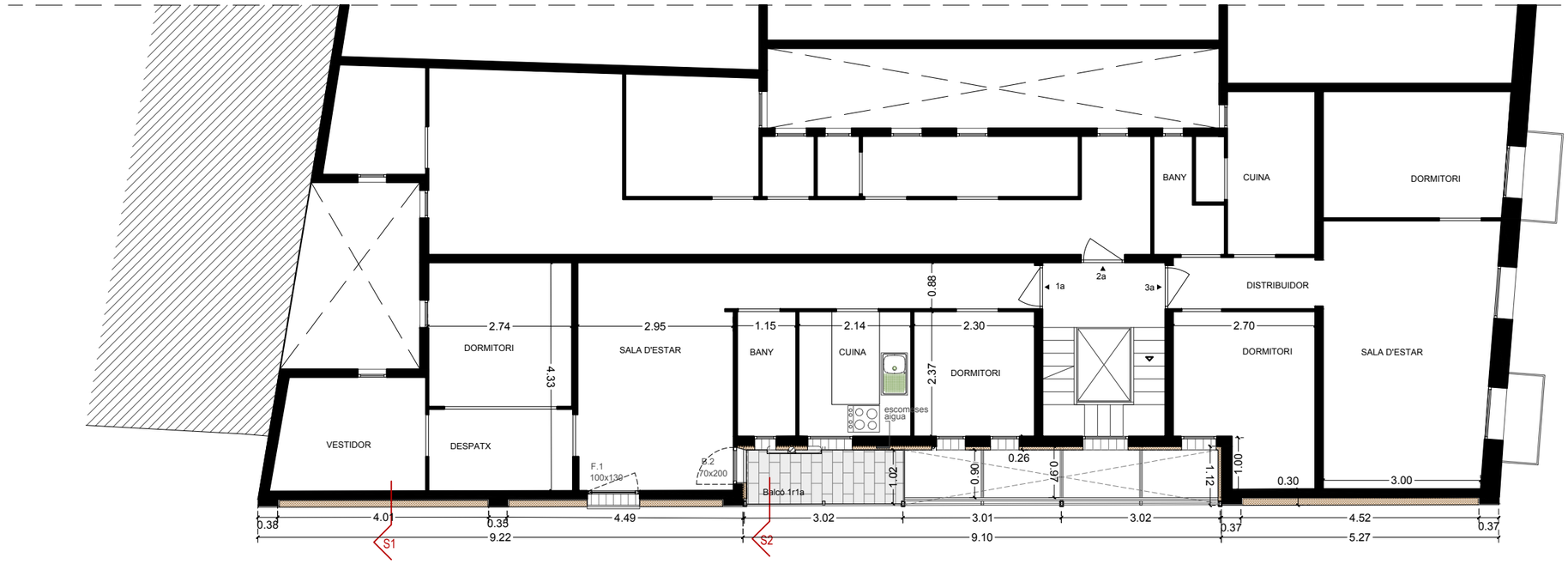
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

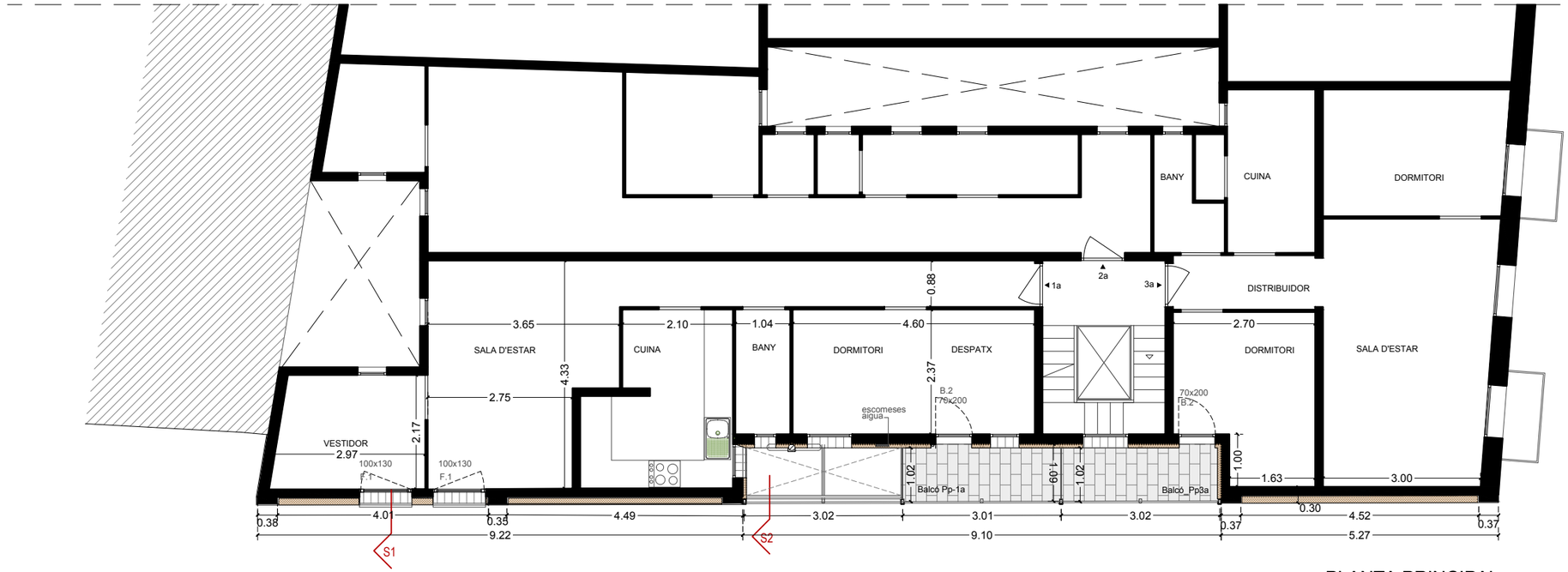
DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: **PROPOSTA** - PLANTA BAIXA

FULL NÚM: **A.202**



PLANTA PRIMERA



PLANTA PRINCIPAL

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

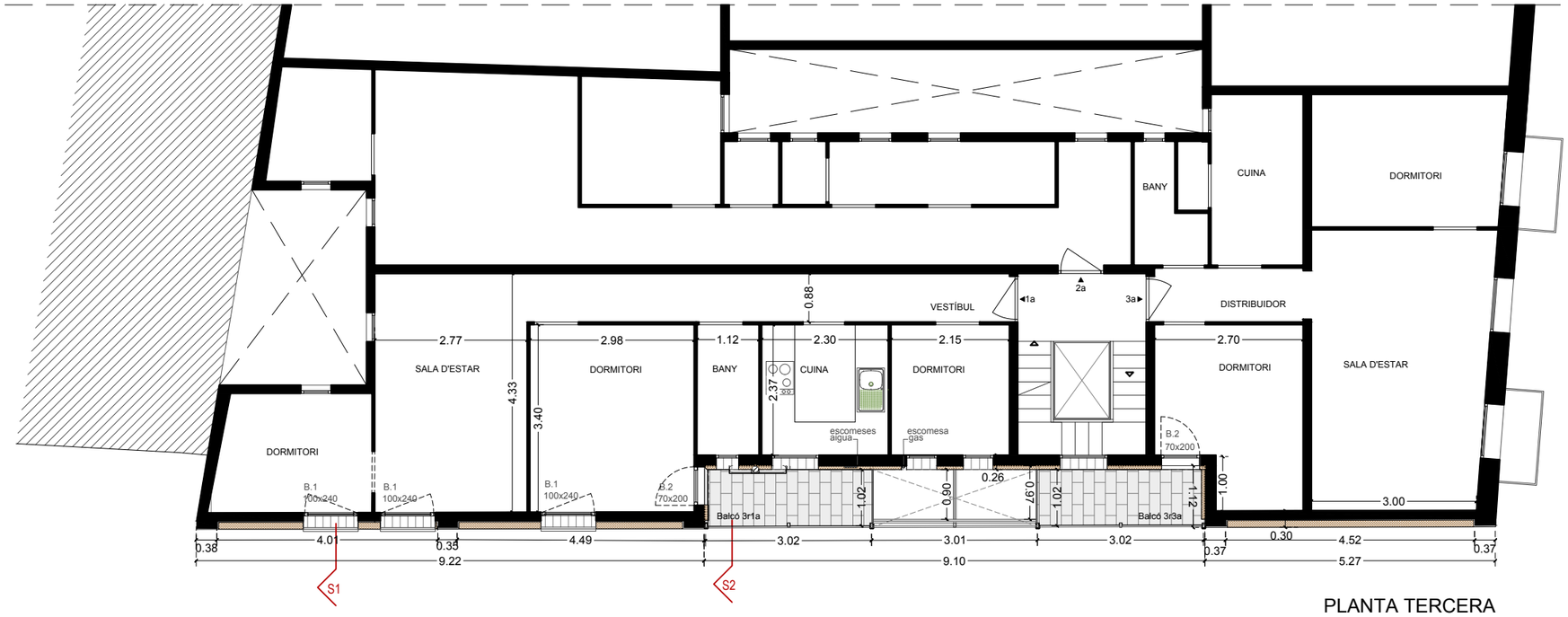
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

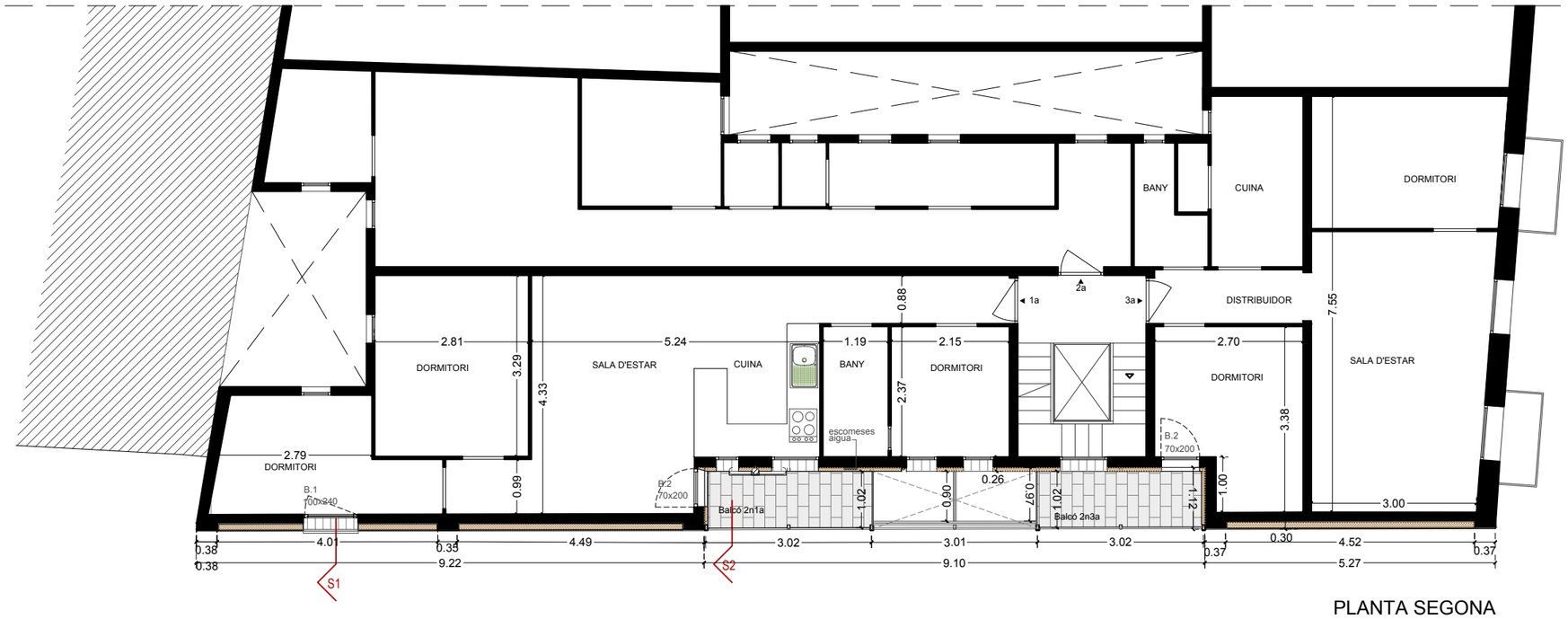
DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: **PROPOSTA** - P. PRINCIPAL i P. 1a

FULL NÚM: **A.203**



PLANTA TERCERA



PLANTA SEGONA

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

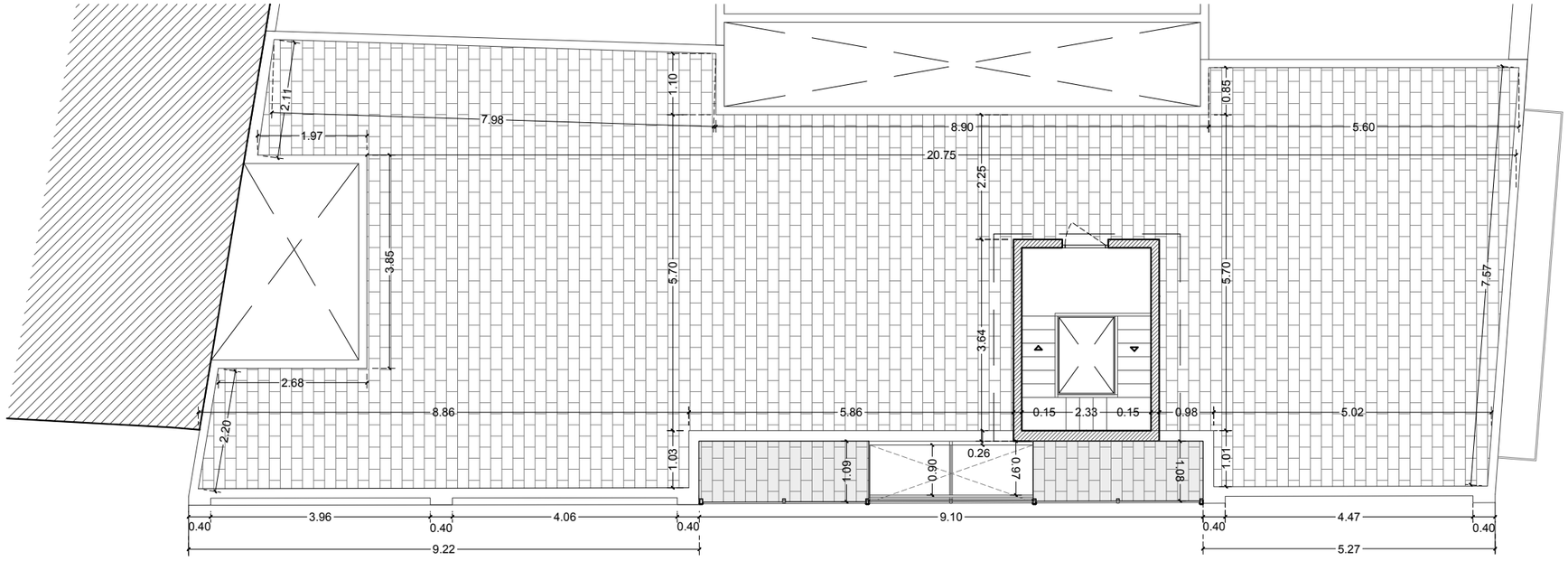
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

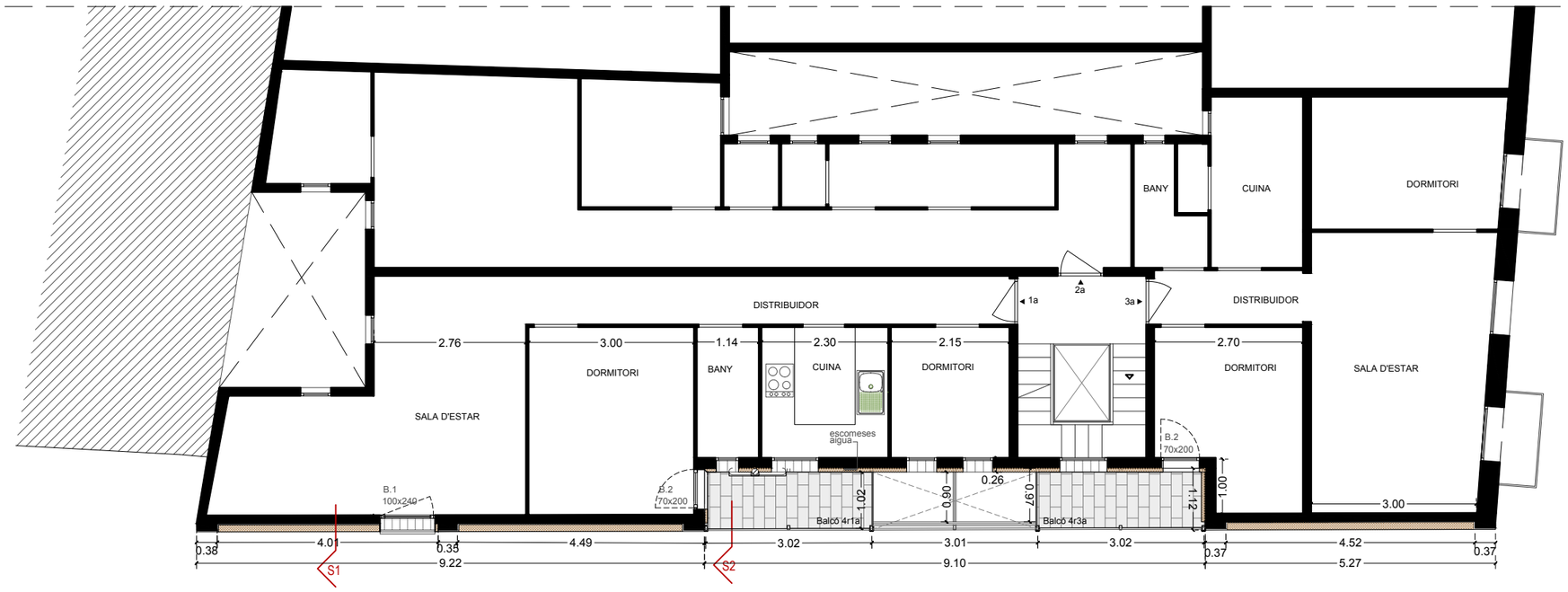
DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: **PROPOSTA** - Planta 2a i Planta 3a

FULL NÚM: **A.204**



PLANTA COBERTA



PLANTA QUARTA

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

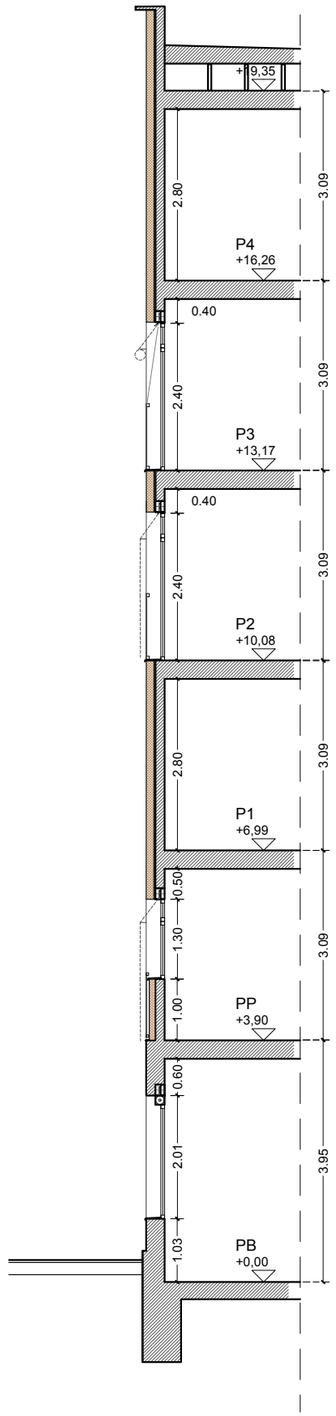
ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: DESEMBRE 2025

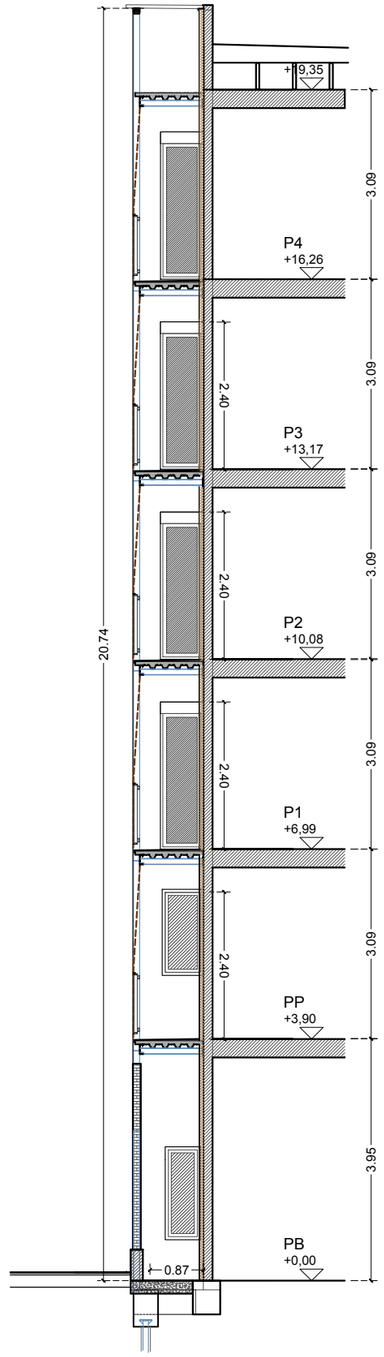
NOM DEL PLÀNOL: **PROPOSTA** - Planta 4a i Planta Coberta

FULL NÚM: **A.205**





SECCIÓ MITGERA - S1



SECCIÓ MITGERA - S2



SECCIÓ PATI - S3

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

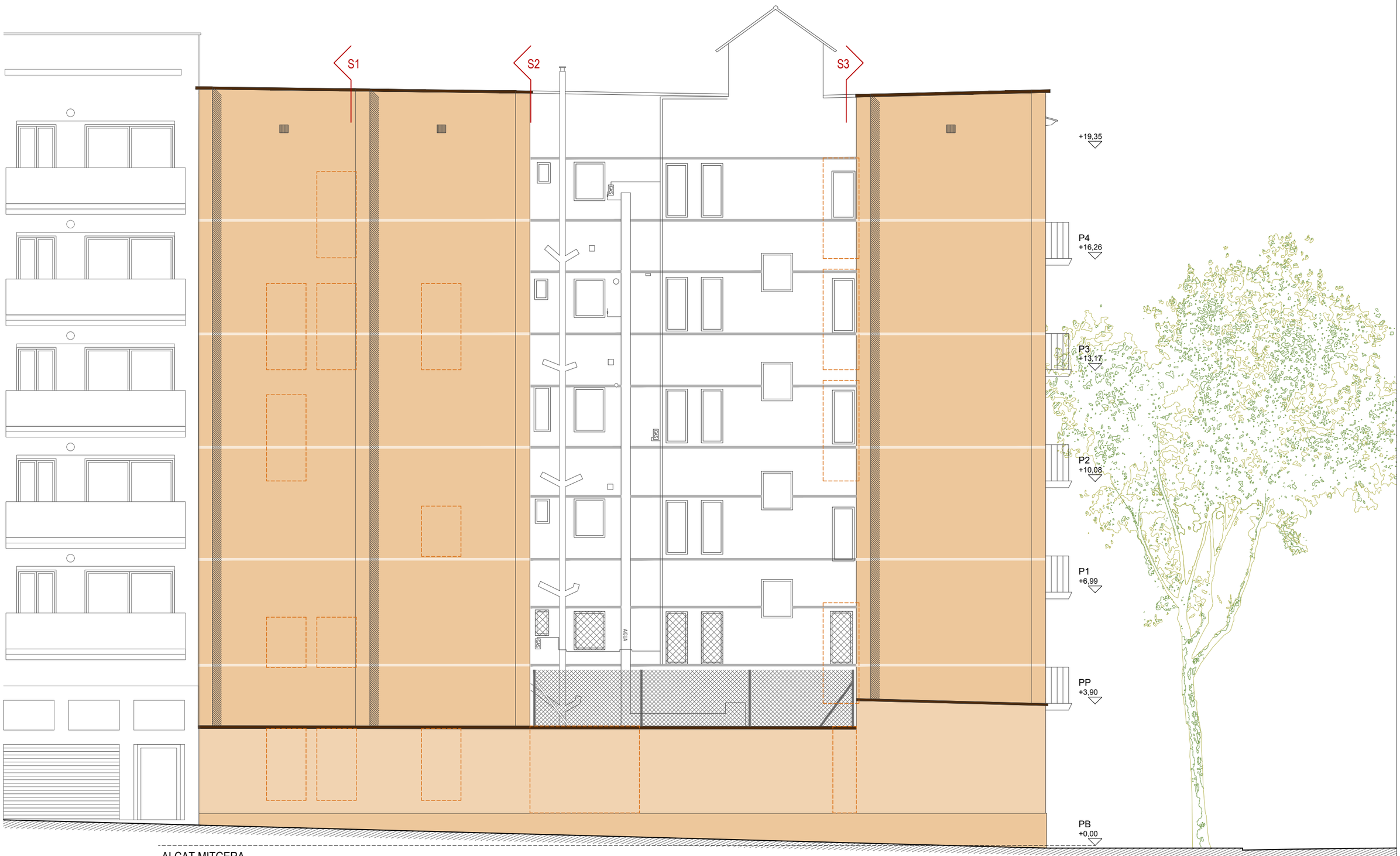
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: **PROPOSTA** - Seccions

FULL NÚM: **A.206**



Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:150
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: MODIFICACIONS - TREBALLS PREVIS - ALÇAT GENERAL MITGERA

FULL NÚM: **L.301**



ALÇAT FAÇANA AV. MADRID

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

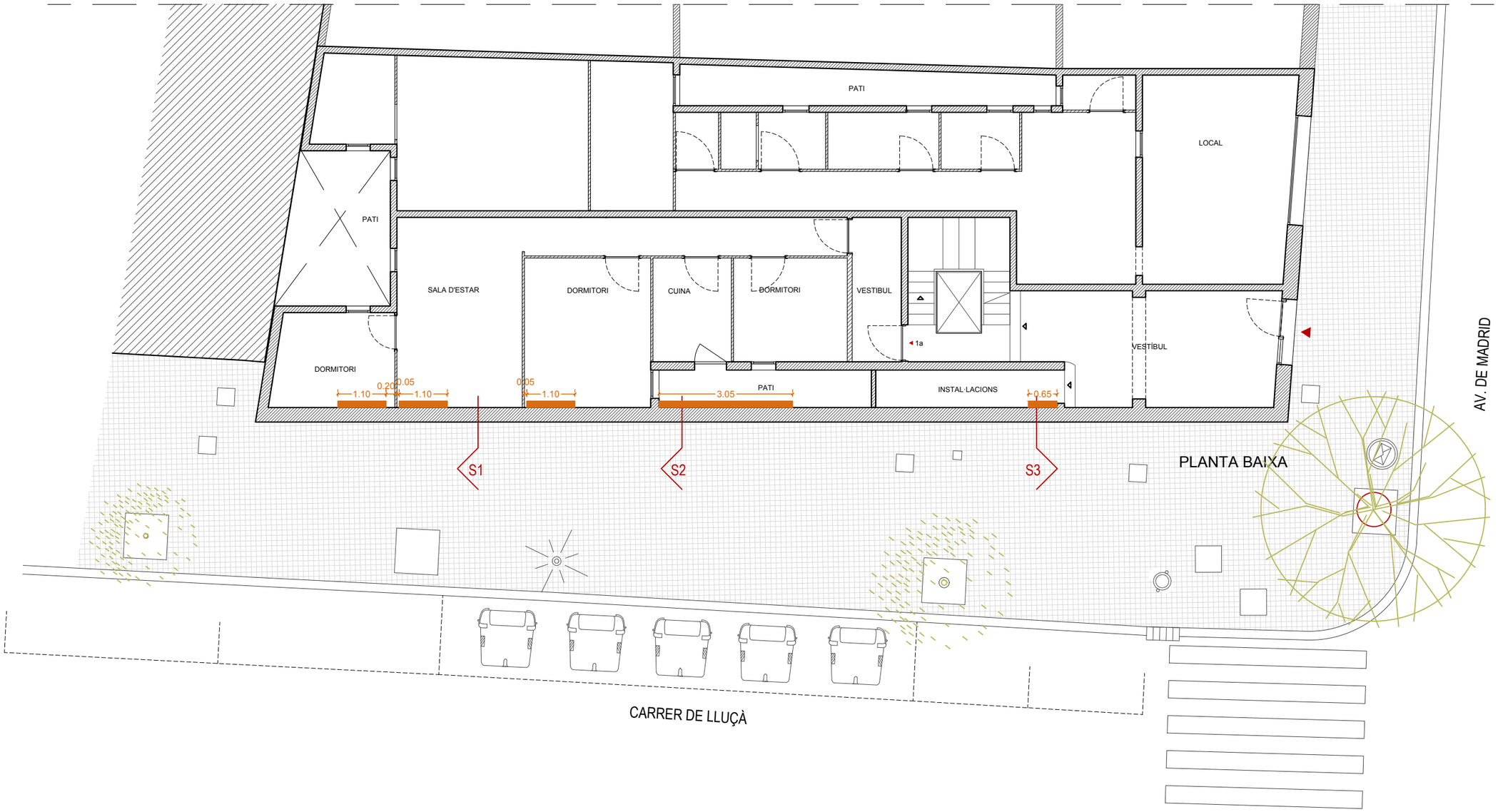
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:150
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: MODIFICACIONS - TREBALLS PREVIS - ALÇAT FAÇANA PPAL AV. MADRID

FULL NÚM: **L.302**



Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona

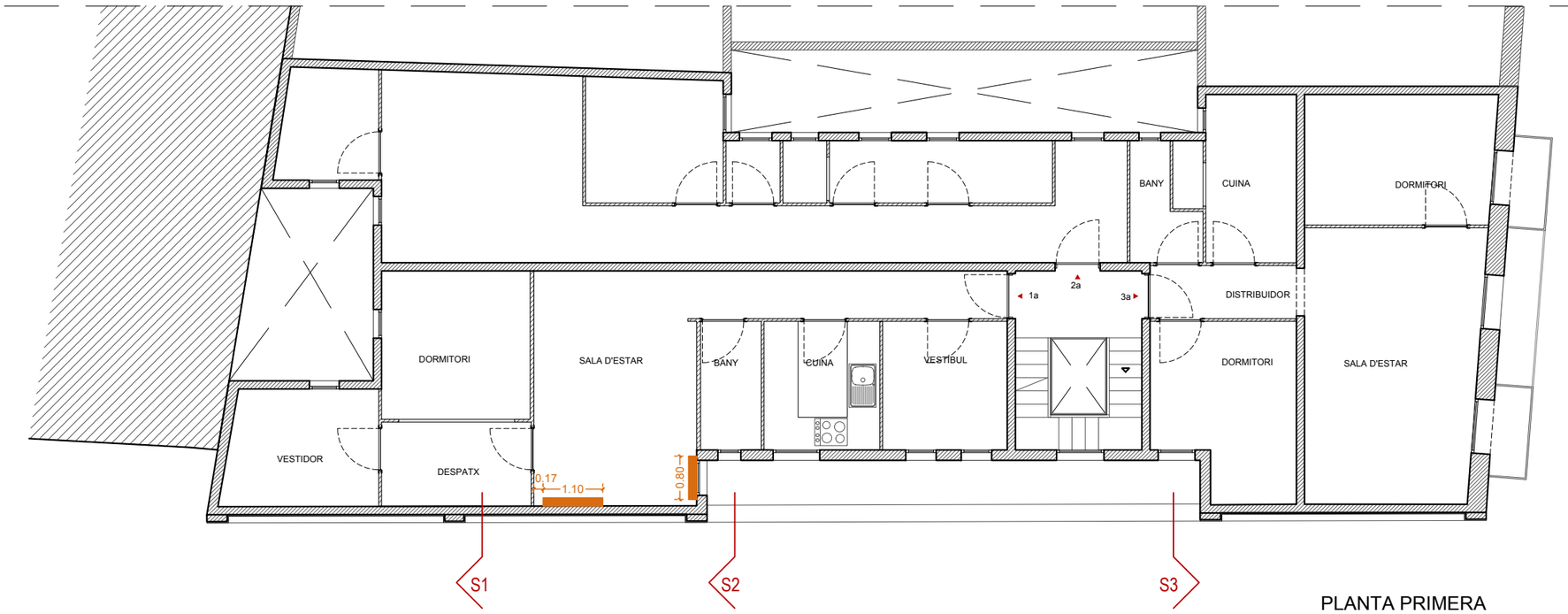
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

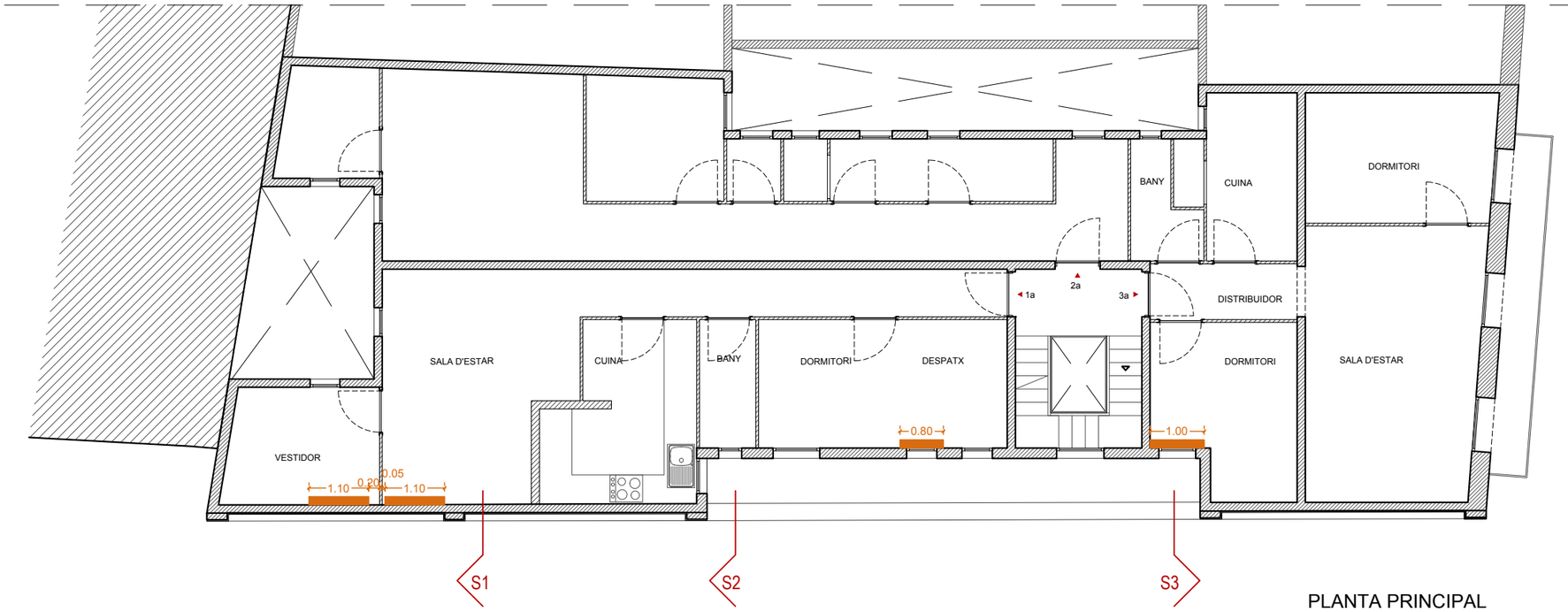
DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: MODIFICACIONS - TREBALLS PREVIS - PLANTA BAIXA

FULL NÚM: **L.303**



PLANTA PRIMERA



PLANTA PRINCIPAL

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona

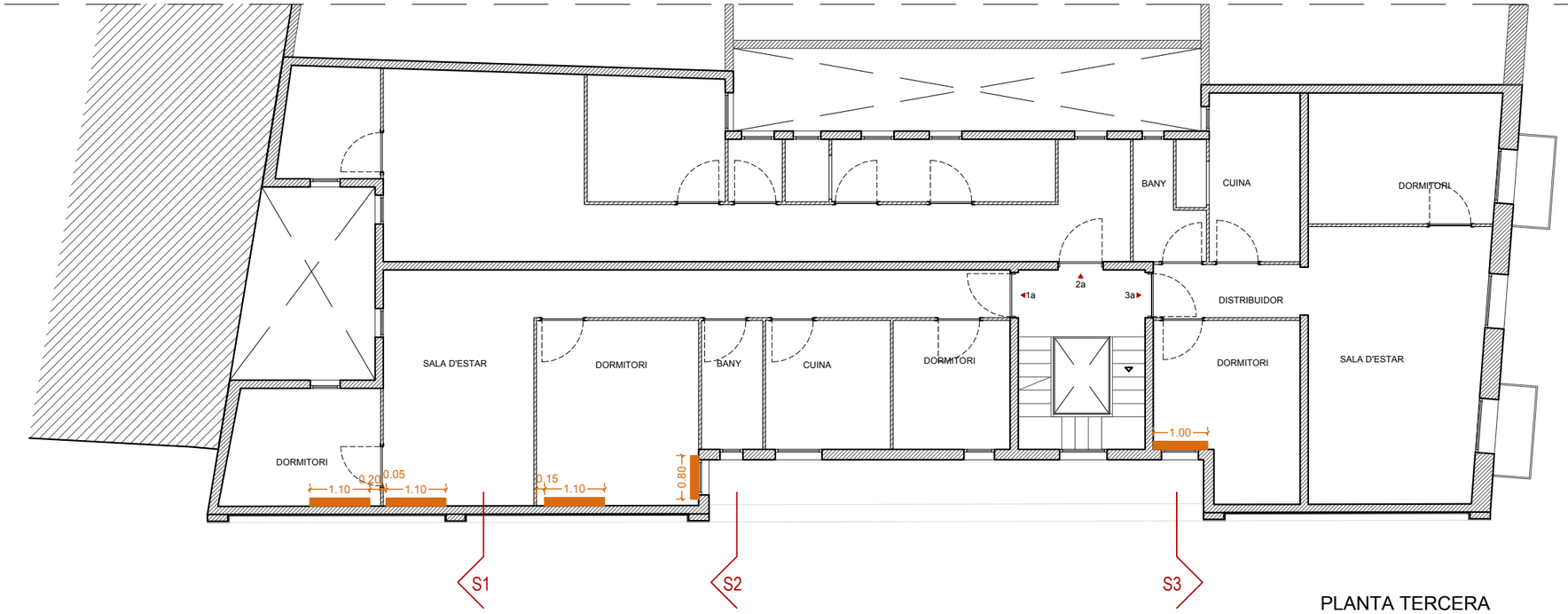
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

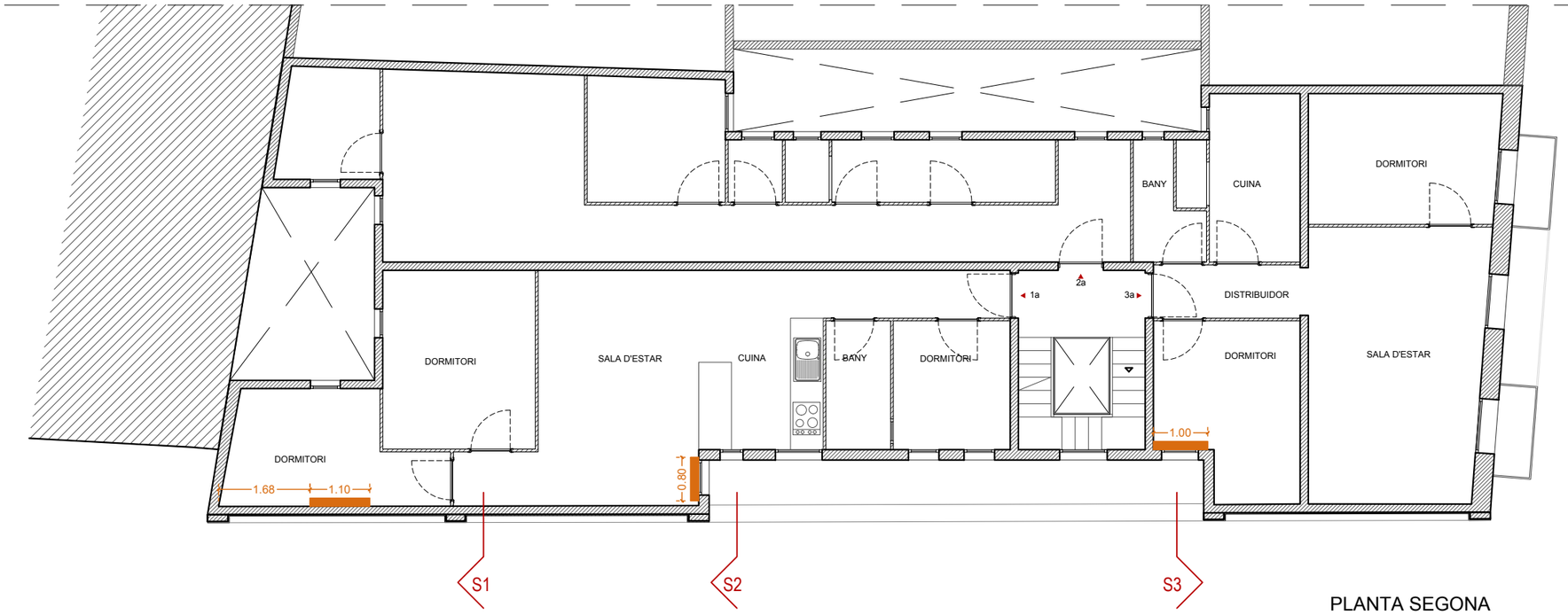
DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: MODIFICACIONS - TREBALLS PREVIS - PLANTA PRINCIPAL I PRIMERA

FULL NÚM: **L.304**



PLANTA TERCERA



PLANTA SEGONA

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona

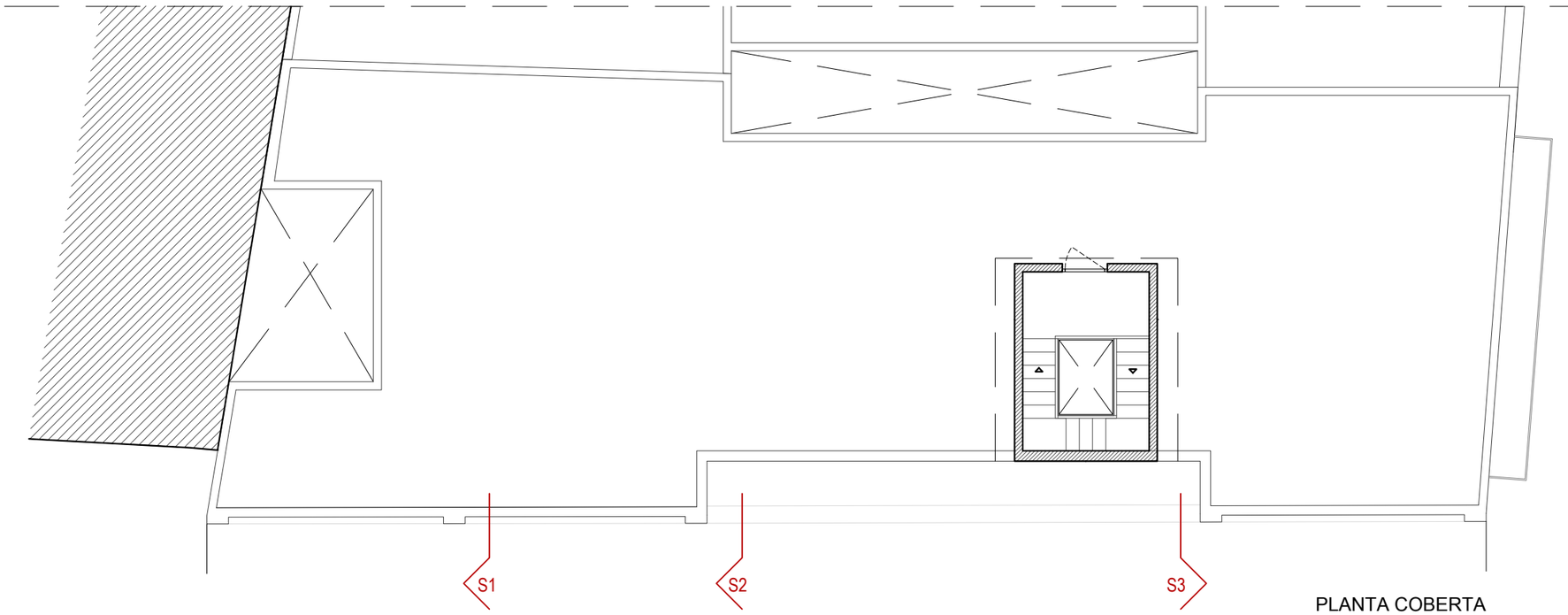
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

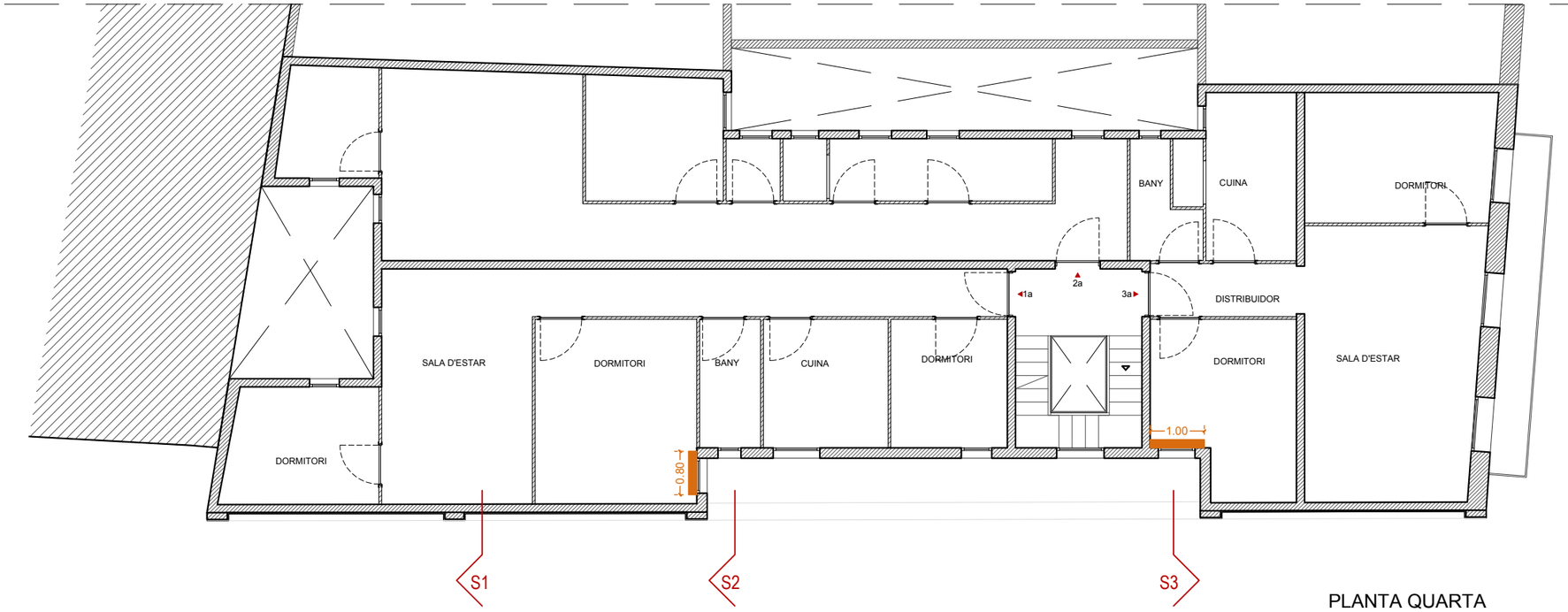
DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: MODIFICACIONS - TREBALLS PREVIS - PLANTA SEGONA I TERCERA

FULL NÚM: **L.305**



PLANTA COBERTA



PLANTA QUARTA

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

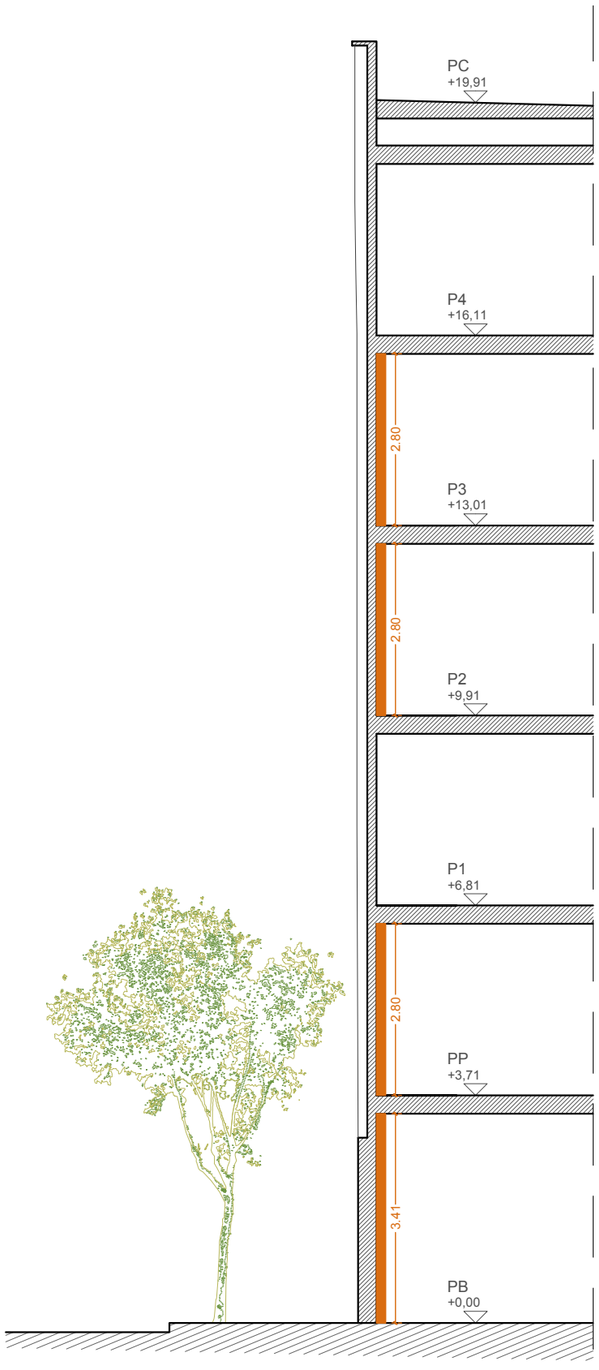
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

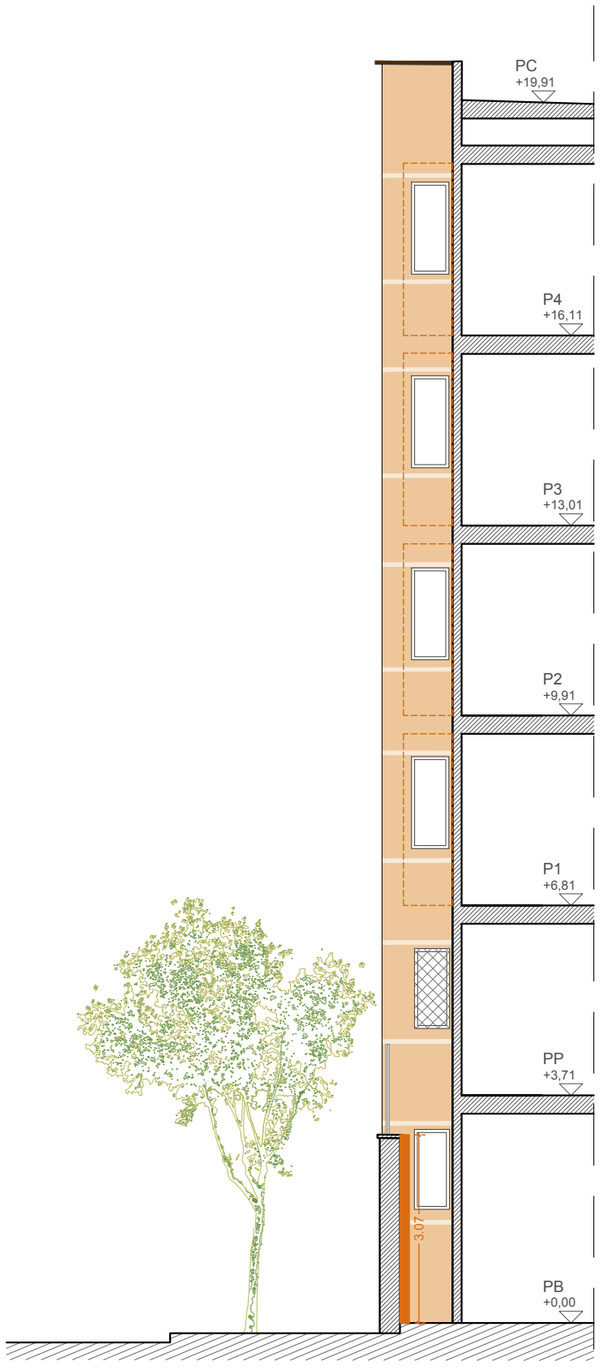
DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: MODIFICACIONS - TREBALLS PREVIS - PLANTA QUARTA I COBERTA

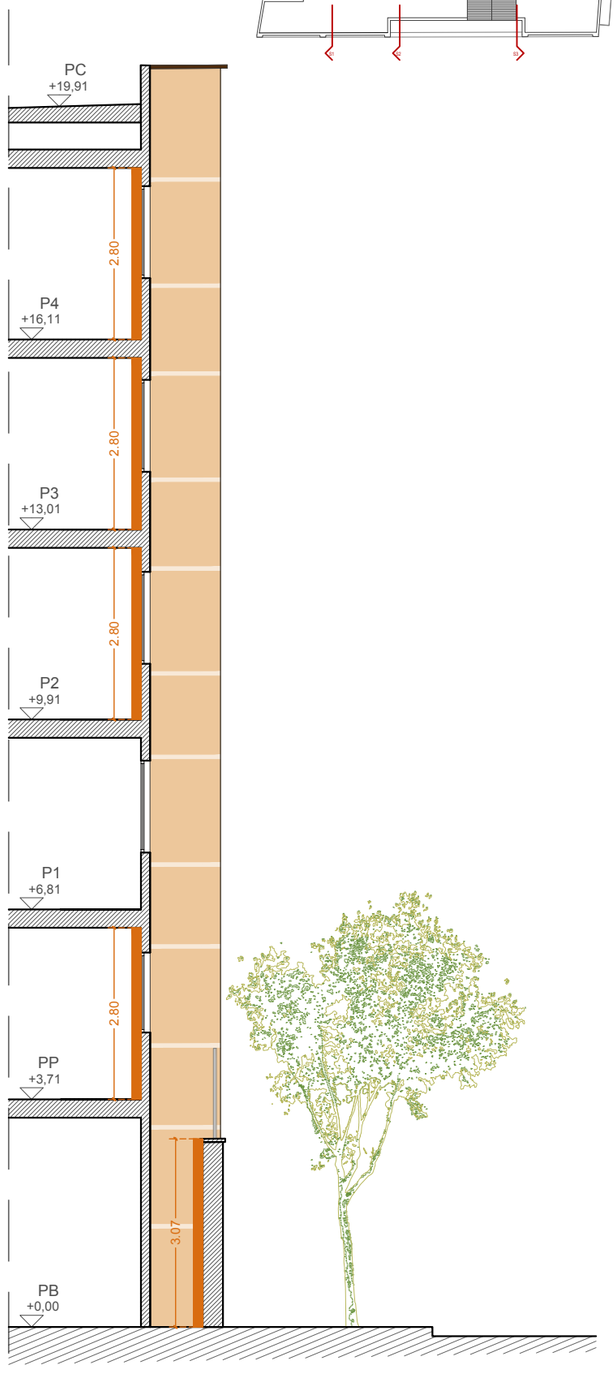
FULL NÚM: **L.306**



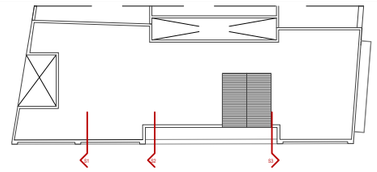
SECCIÓ S1



SECCIÓ S2



SECCIÓ S3



Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona

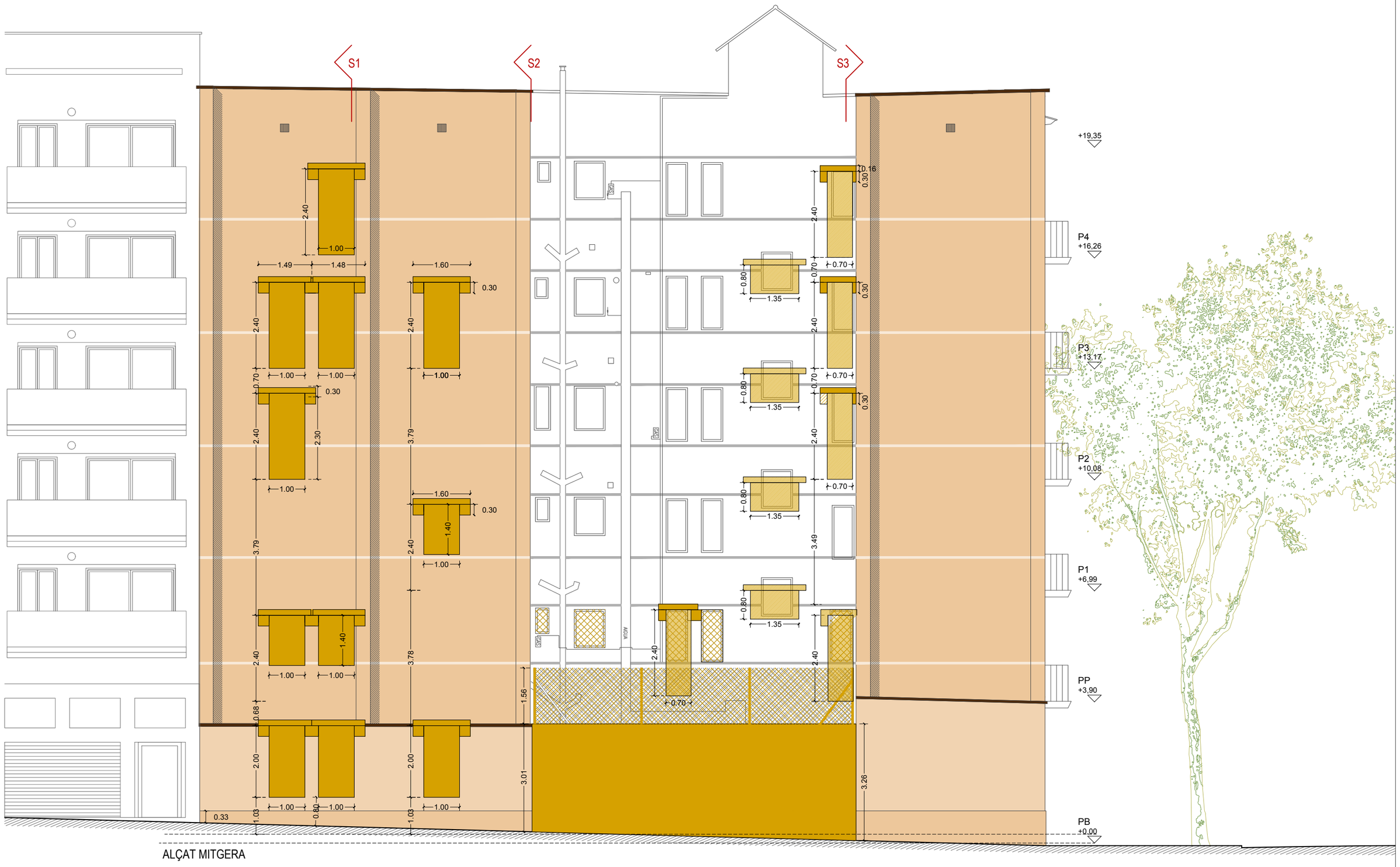
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:150
ORIGINAL: FULL DIN-A3

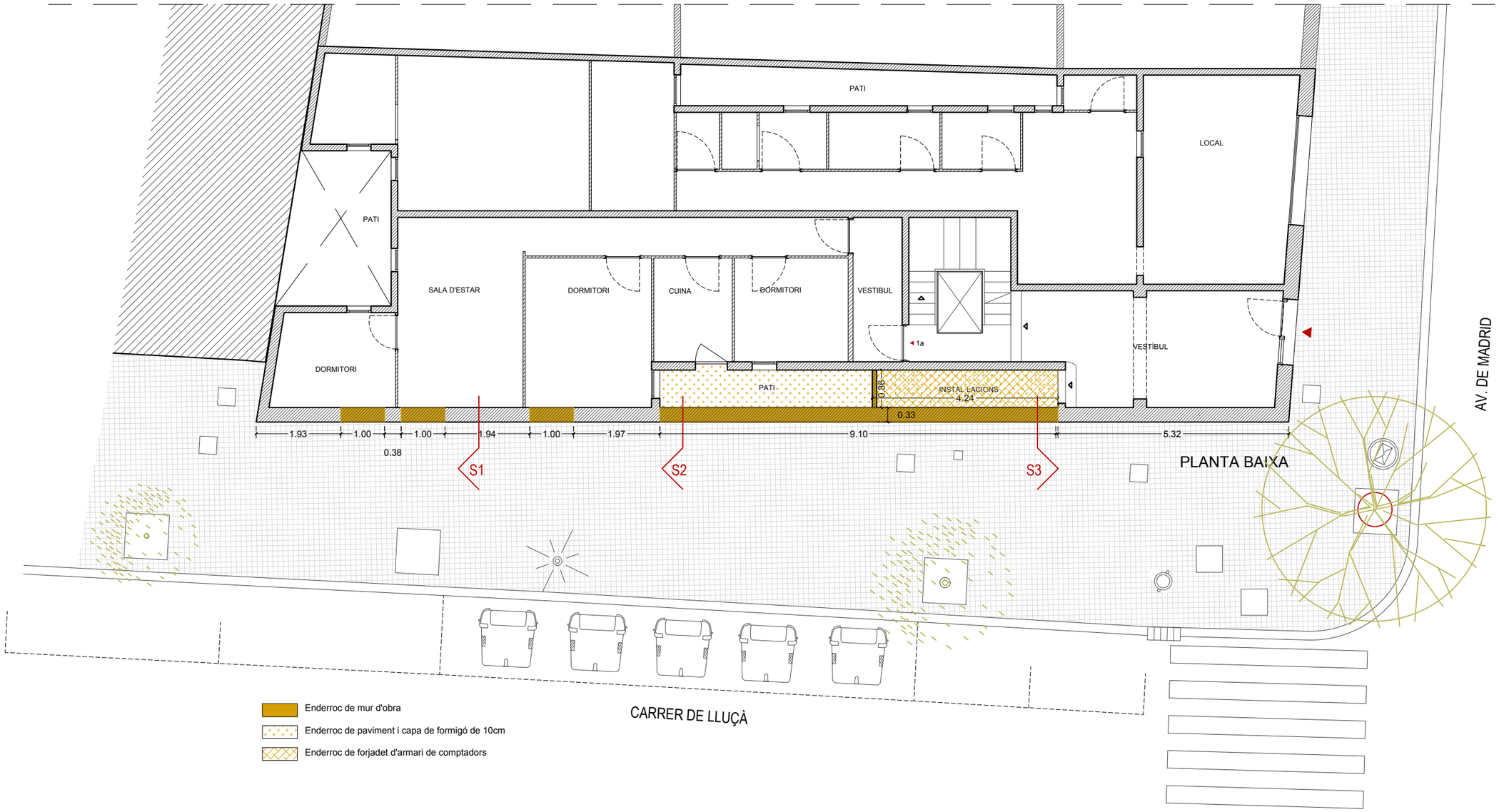
DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: MODIFICACIONS - TREBALLS PREVIS - SECCIONS

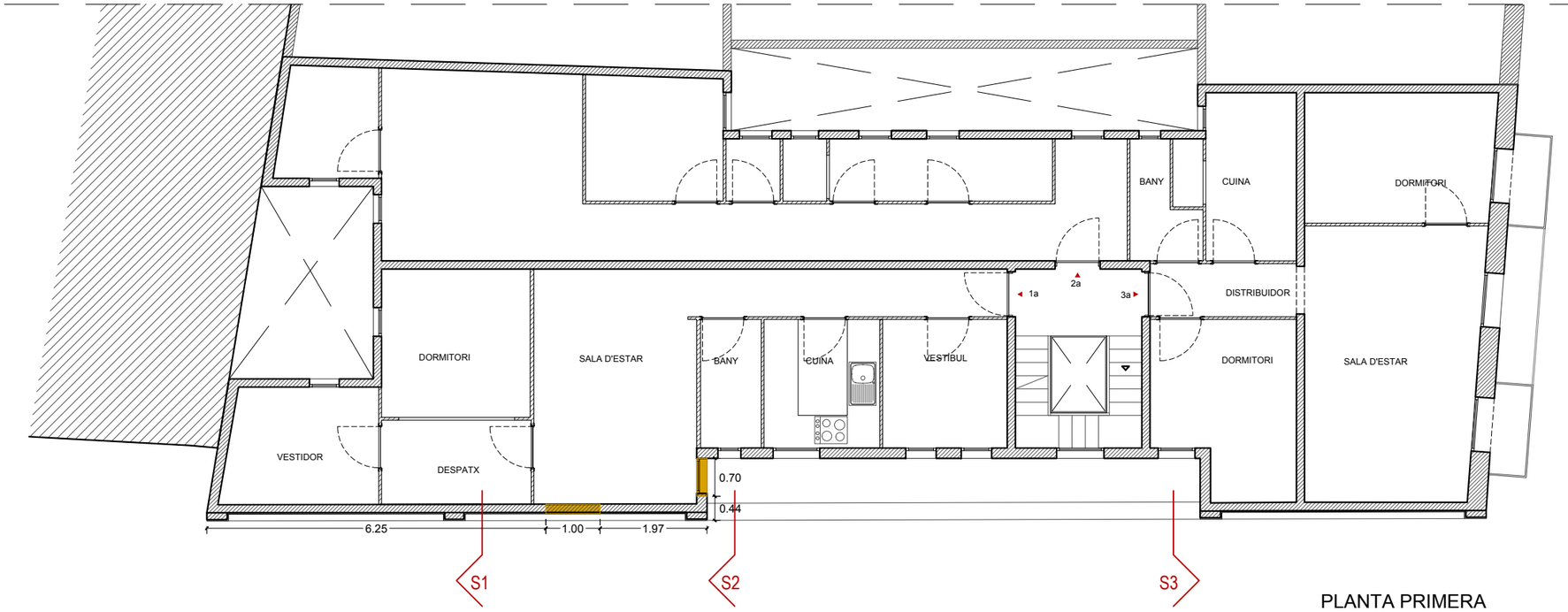
FULL NÚM: **L.307**



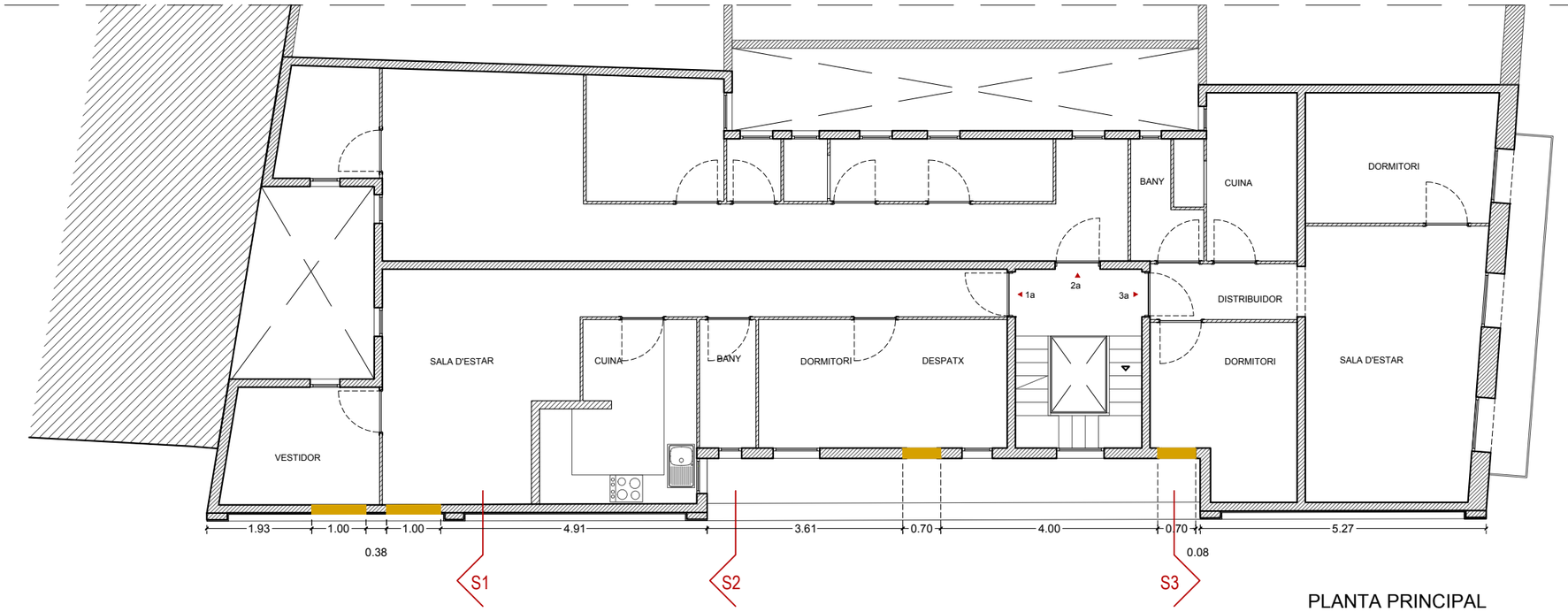
Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals	Arquivistes Estudi d'Arquitectura i Disseny Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA	ESCALA: 1:150 ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: MODIFICACIONS - ENDERROCS - ALÇAT GENERAL MITGERA	FULL NÚM: **E401**



Barcelona **BIMSA,** Barcelona d'Infraestructures Municipals	**Arquivistes** Estudi d'Arquitectura i Disseny Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA	ESCALA: 1:100 ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: MODIFICACIONS - ENDERROCS - PLANTA BAIXA	FULL NÚM: **E402**



PLANTA PRIMERA



PLANTA PRINCIPAL

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

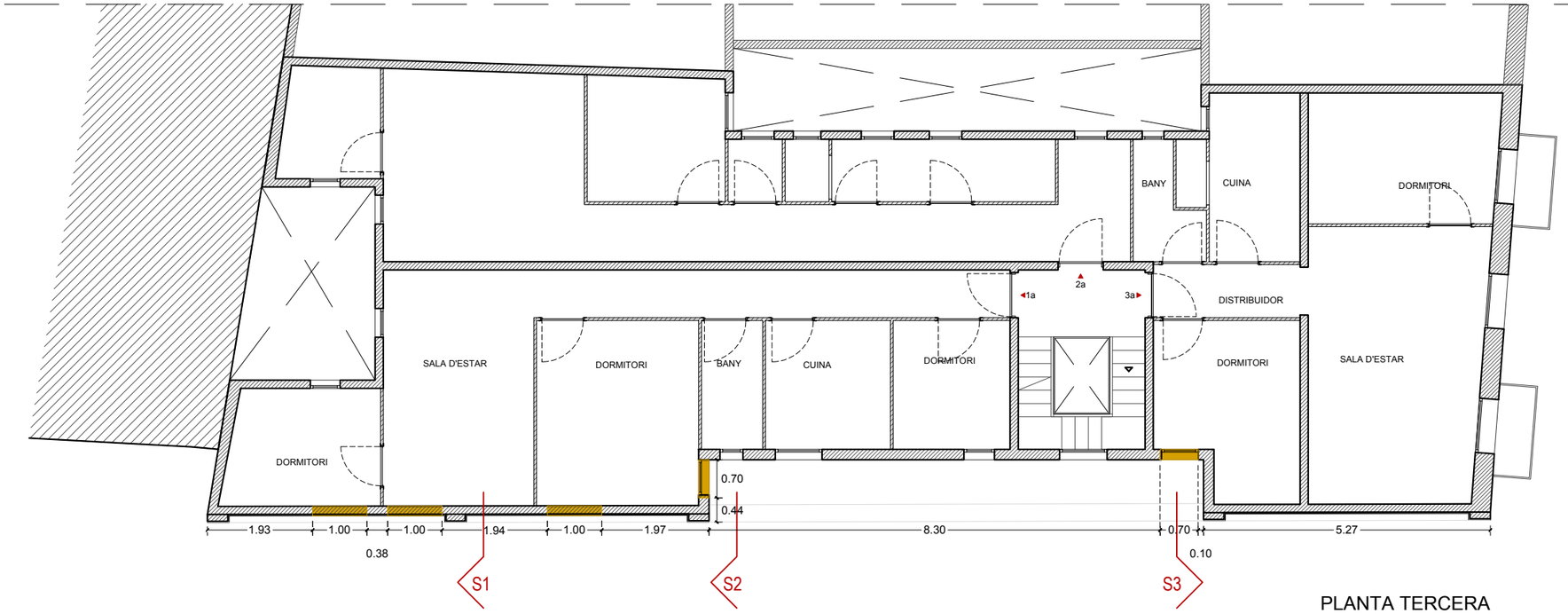
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

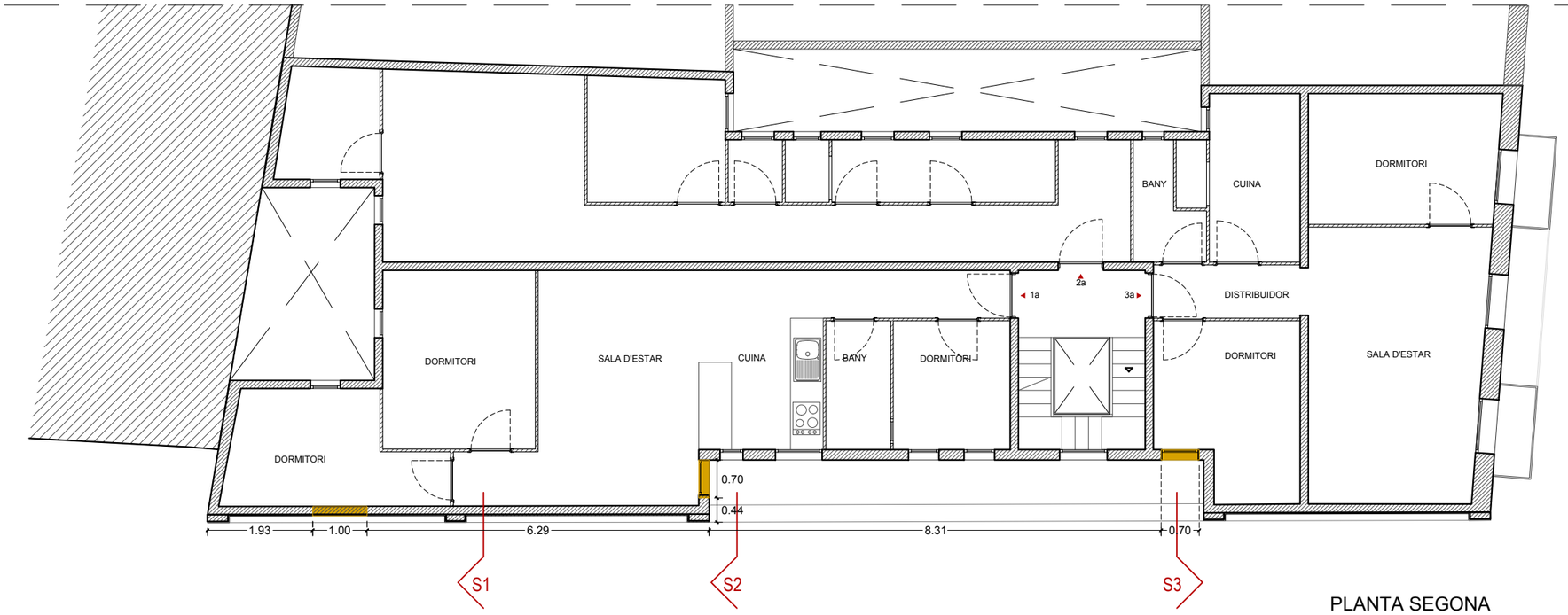
DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: MODIFICACIONS - ENDERROCS - PLANTA PRINCIPAL I PRIMERA

FULL NÚM: **E403**



PLANTA TERCERA



PLANTA SEGONA

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona

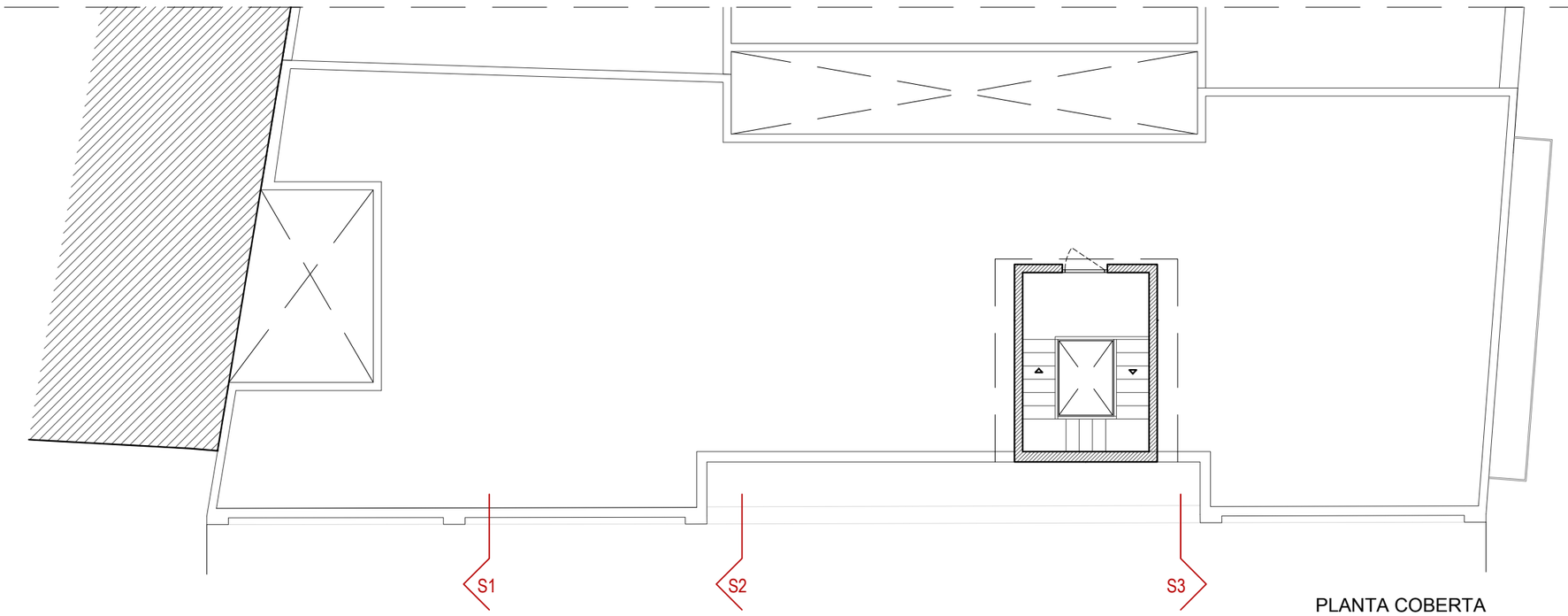
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

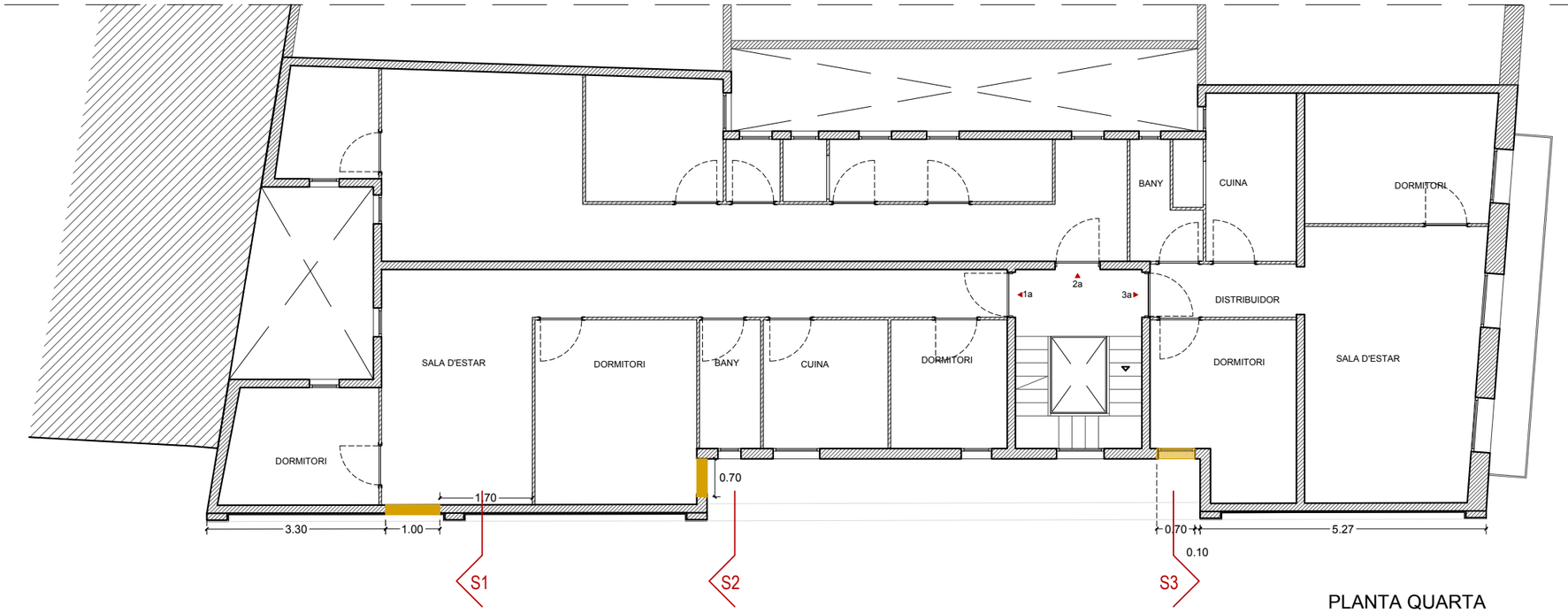
DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: MODIFICACIONS - ENDERROCS - PLANTA SEGONA I TERCERA

FULL NÚM: **E404**



PLANTA COBERTA



PLANTA QUARTA

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

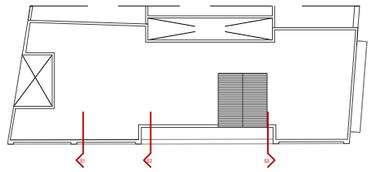
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

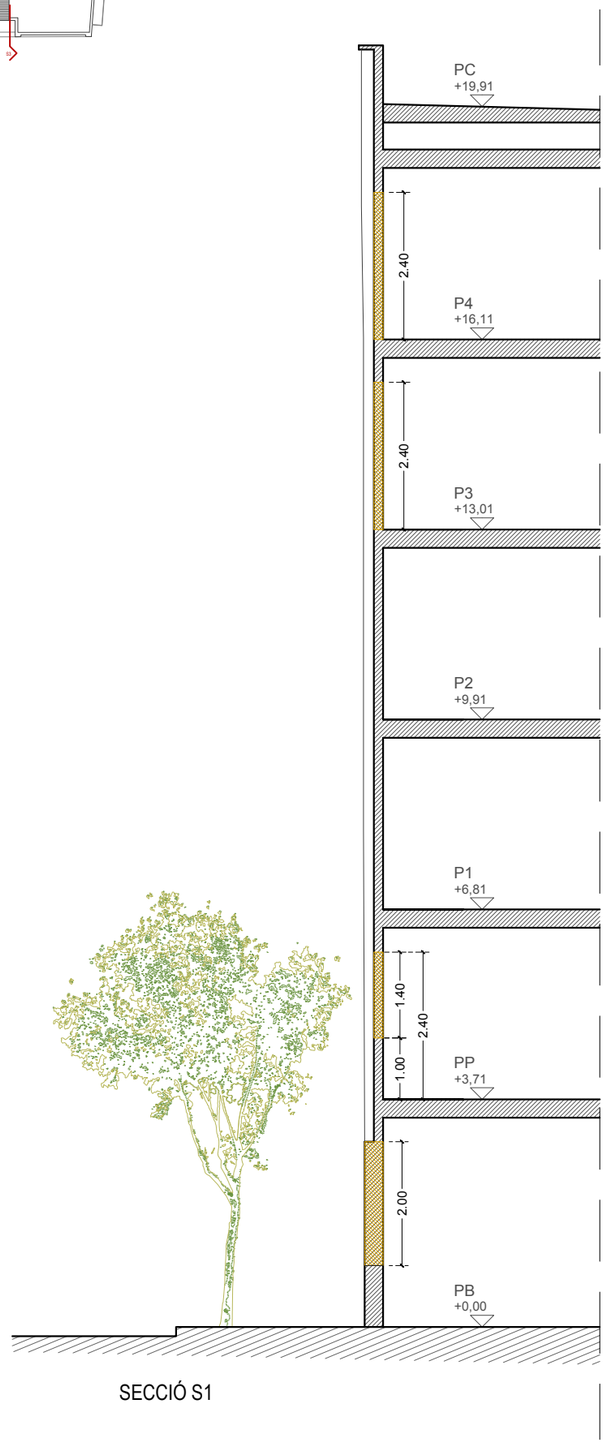
ESCALA: 1:100
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: DESEMBRE 2025

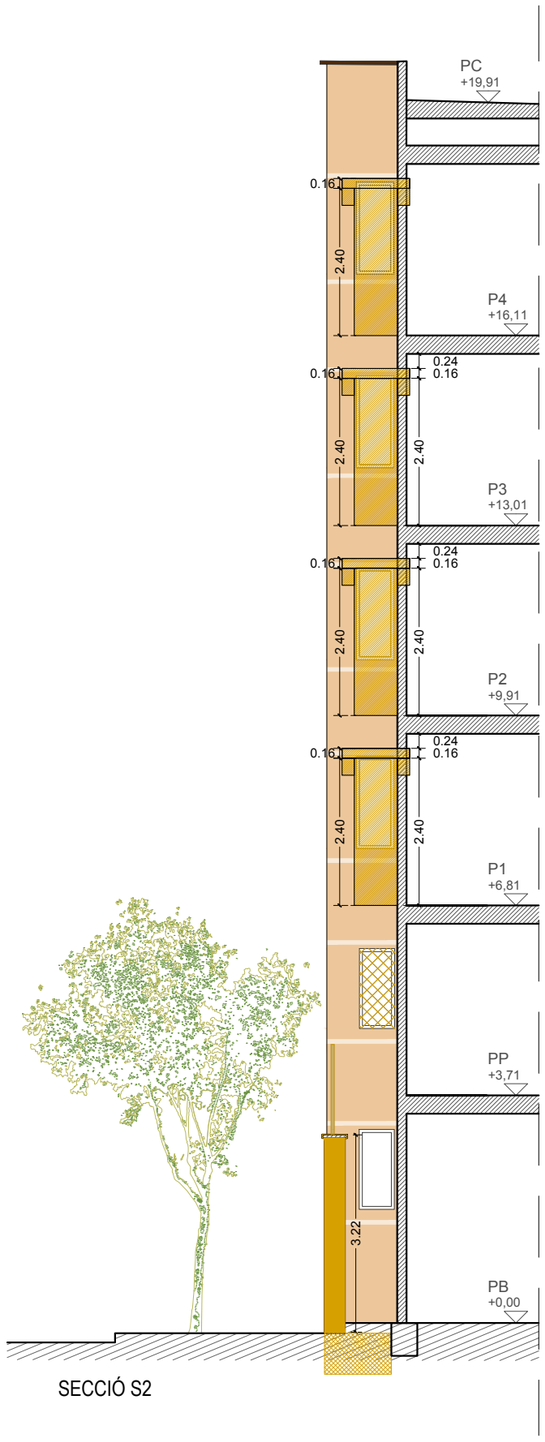
NOM DEL PLÀNOL: MODIFICACIONS - ENDERROCS - PLANTA QUARTA I COBERTA

FULL NÚM: **E405**

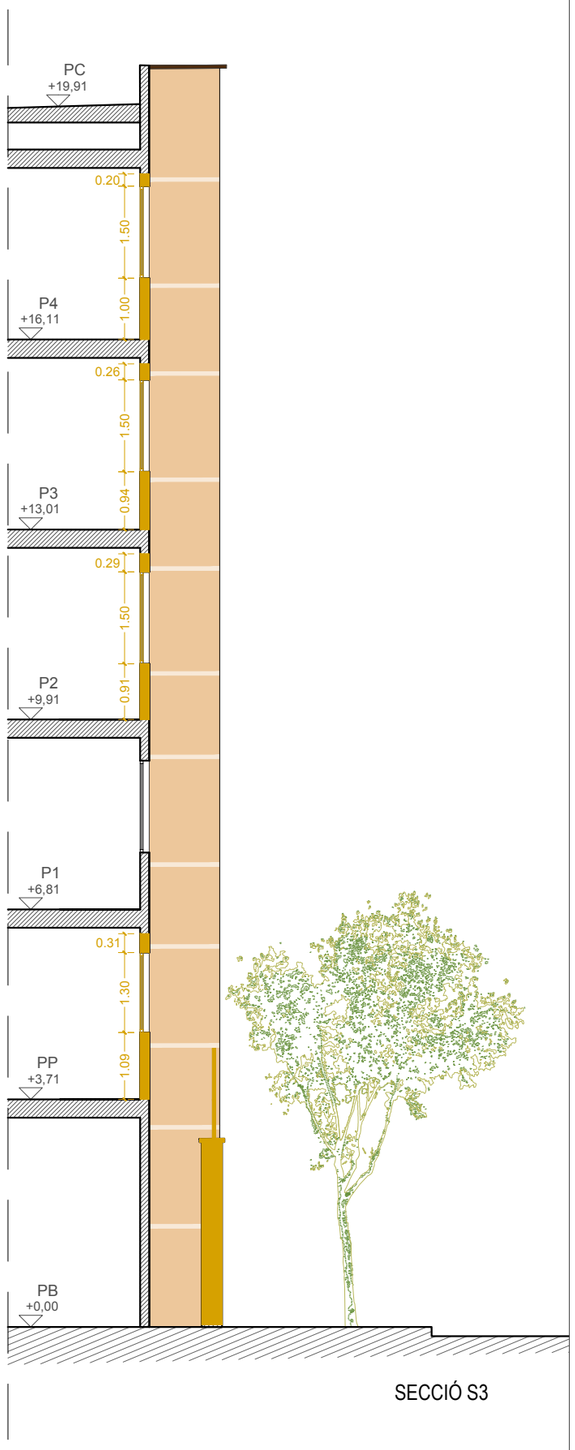




SECCIÓ S1



SECCIÓ S2



SECCIÓ S3

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0
NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

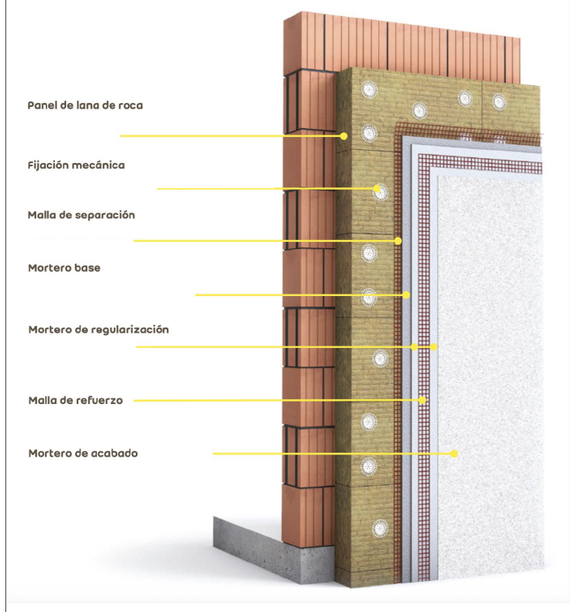
ESCALA: 1:150
ORIGINAL: FULL DIN-A3

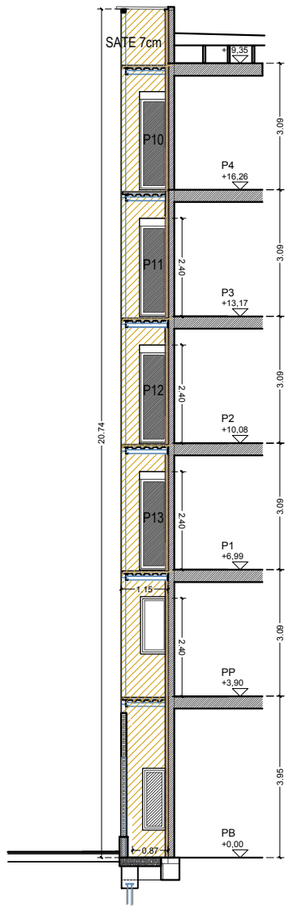
DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: MODIFICACIONS - ENDERROCS - SECCIONS

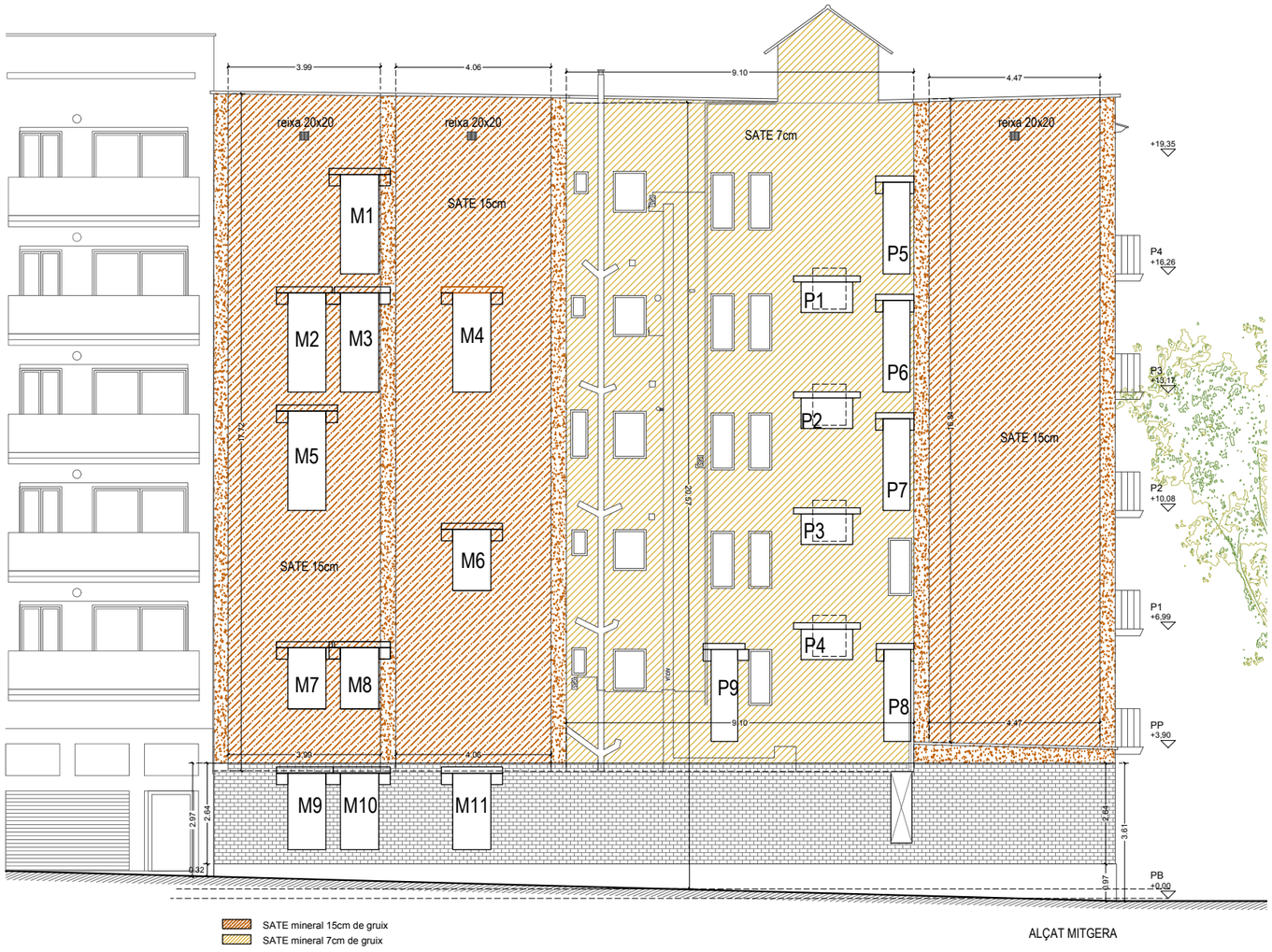
FULL NÚM: **E406**

SATE MINERAL:
Panells de llana mineral amb fixació mecànica, Gruix variable (60-140 mm).



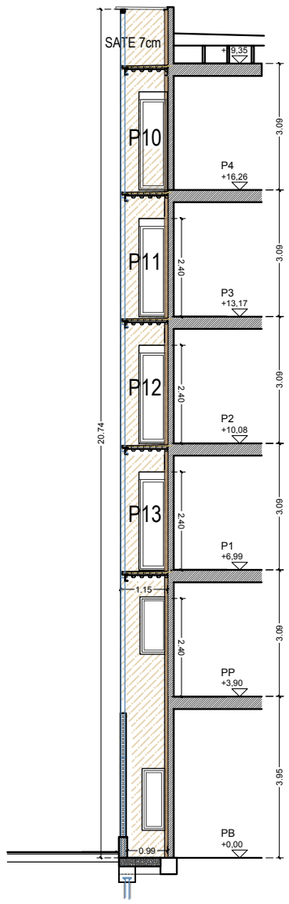


SECCIÓ MITGERA - S2



ALÇAT MITGERA

Ajuntament de Barcelona BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	**Arquivistes** **Estudi d'Arquitectura i Disseny** Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA	ESCALA: 1:150 ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: DESEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: **CONSTRUCCIÓ** - Aïllaments SATE	FULL NÚM: **C501**



SECCIÓ MITGERA - S2



Recrescut muret amb obra de fàbrica-gero. aplacat per fora amb pitxulín.
Muret d'arranque amb bloc de formigó massissat i arrebossat.
Mur d'obra de fàbrica de 1/2 peu, amb maó manual de 27x13cm-color Levante
Aplacat d'obra de fàbrica amb plaqueta manual de 27x4cm-color Levante
Acabat del mur existent arrebossat i pintat.

ALÇAT MITGERA

NOVES FUSTERIES:
FUSTA:
Fusteria de fusta de pi, amb perfil de 68mm i envidrament doble 3+3/16/4, amb un coeficient de transmitància global inferior a 2,10 W/m2K. Acabat en vernís roure.

ALUMINI:
Fusteria d'alumini amb Trencament de Pont Tèrmic, i envidrament doble 3+3/16/4. amb U<2,10W/m2K, Lacat color RAL 8010

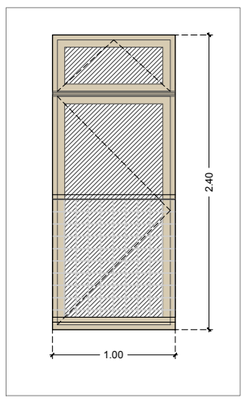
FUSTERIES EXISTENTS:
Fusteria majoritàriament d'alumini i de colors variats. Es preu el lacat en un color RAL 8010 /Grey brown/.

PERSIANES
FUSTA:
Persiana alacantina de lames de fusta enrollatble de fusta d'avet envernissada color roure. Mecanisme de fre automàtic.

Persiana alacantina 1,0x2,4m : 8 ut
Persiana alacantina de 1,40x2,90: 18ut

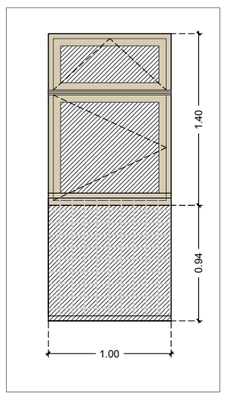
ALUMINI:
Persiana bloc en caixa, accionament a motor amb mecanisme interiro.
RAL 8010

OBERTURES M1, M2, M3, M4,M5



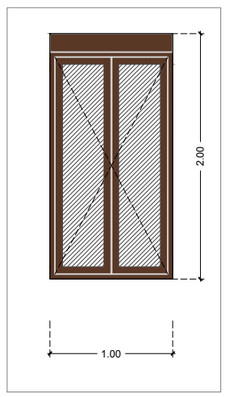
TANCAMENT DE FUSTA **5ut**
Persiana alacantina 1,0x2,40m

OBERTURES M6, M7, M8



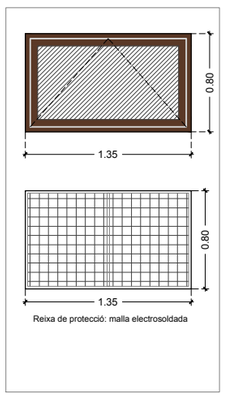
TANCAMENT DE FUSTA **3ut**
Persiana alacantina 1,0x2,40m

OBERTURES M9, M10, M11



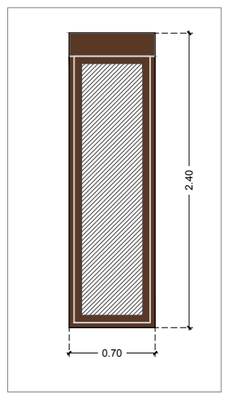
TANCAMENT D'ALUMINI **3ut**
Persiana bloc alumini marró

OBERTURES P1,P2,P3,P4



TANCAMENT D'ALUMINI **4ut**
Reixa de protecció galvanitzada

OBERTURES P5 -- P13



TANCAMENT D'ALUMINI **9ut**
Persiana bloc alumini marró

Ajuntament de Barcelona
BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

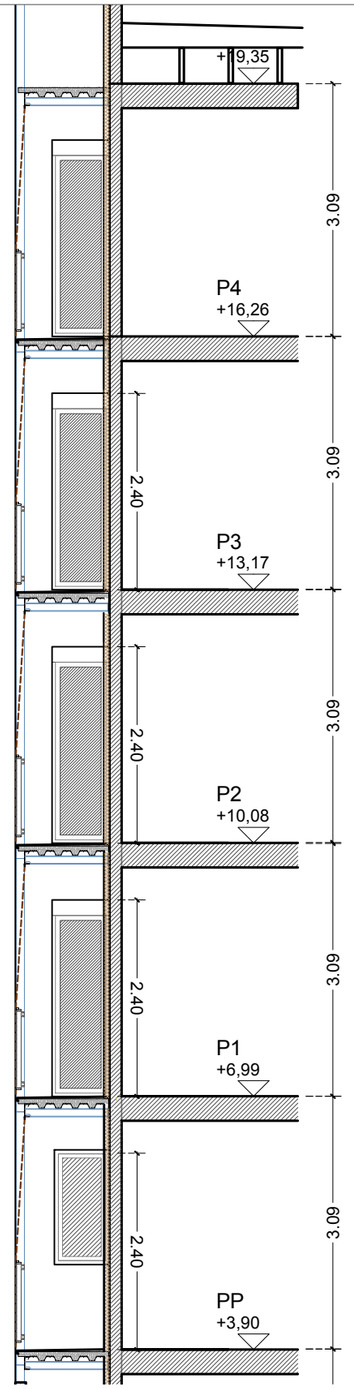
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

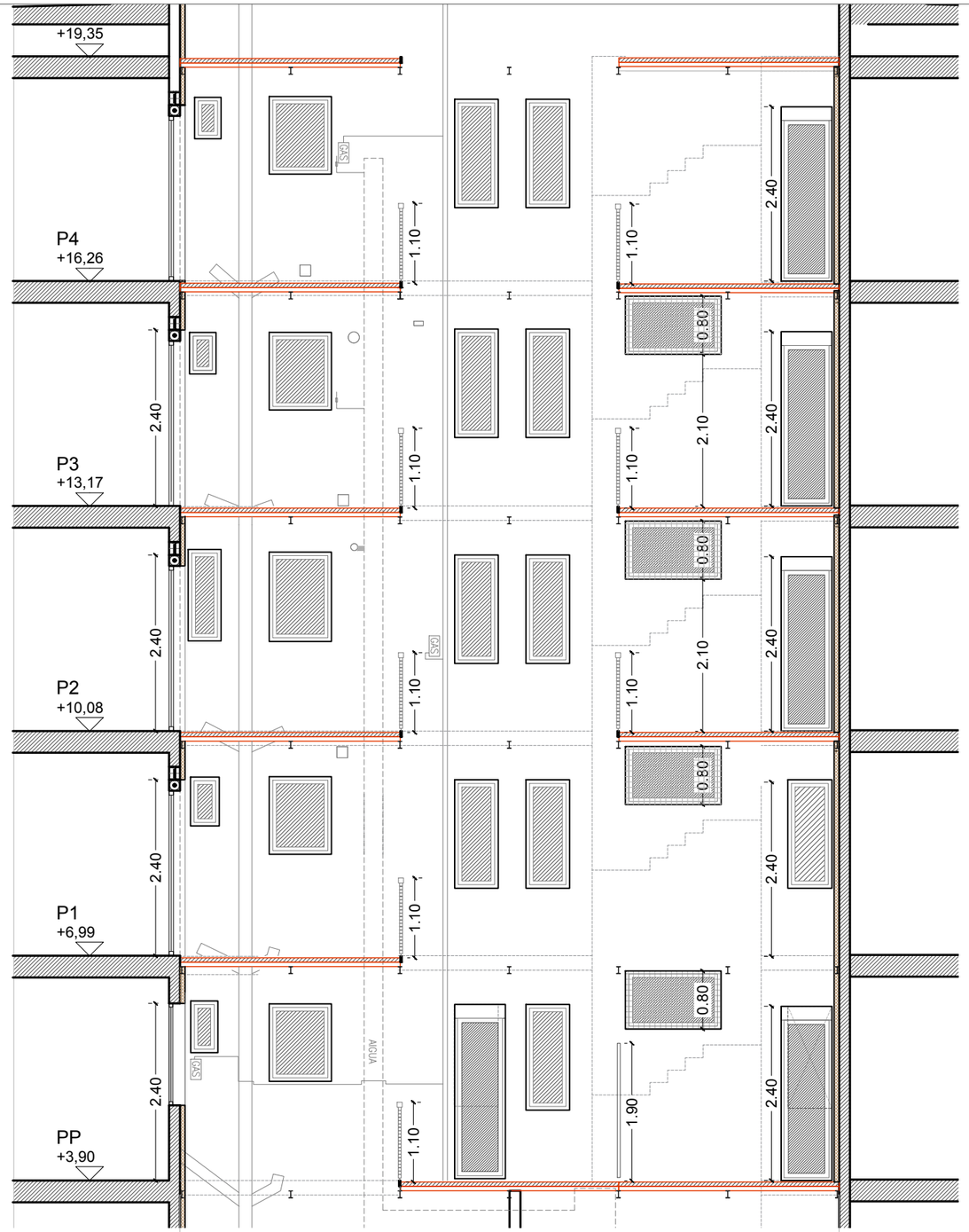
ESCALA: 1:150 / 1:20
ORIGINAL: FULL DIN-A3

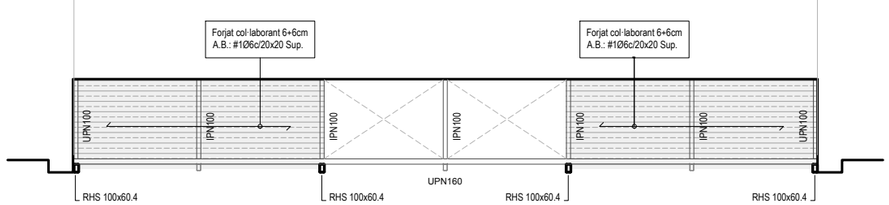
DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: **CONSTRUCCIÓ** - Noves obertures

FULL NÚM: **C502**







Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

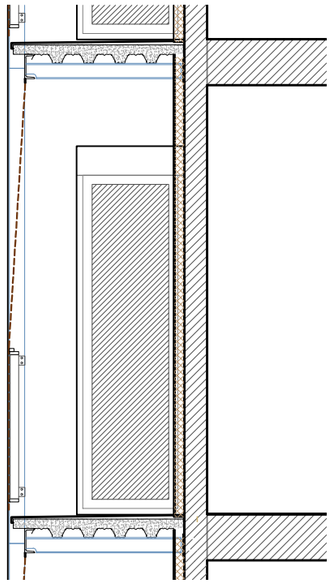
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

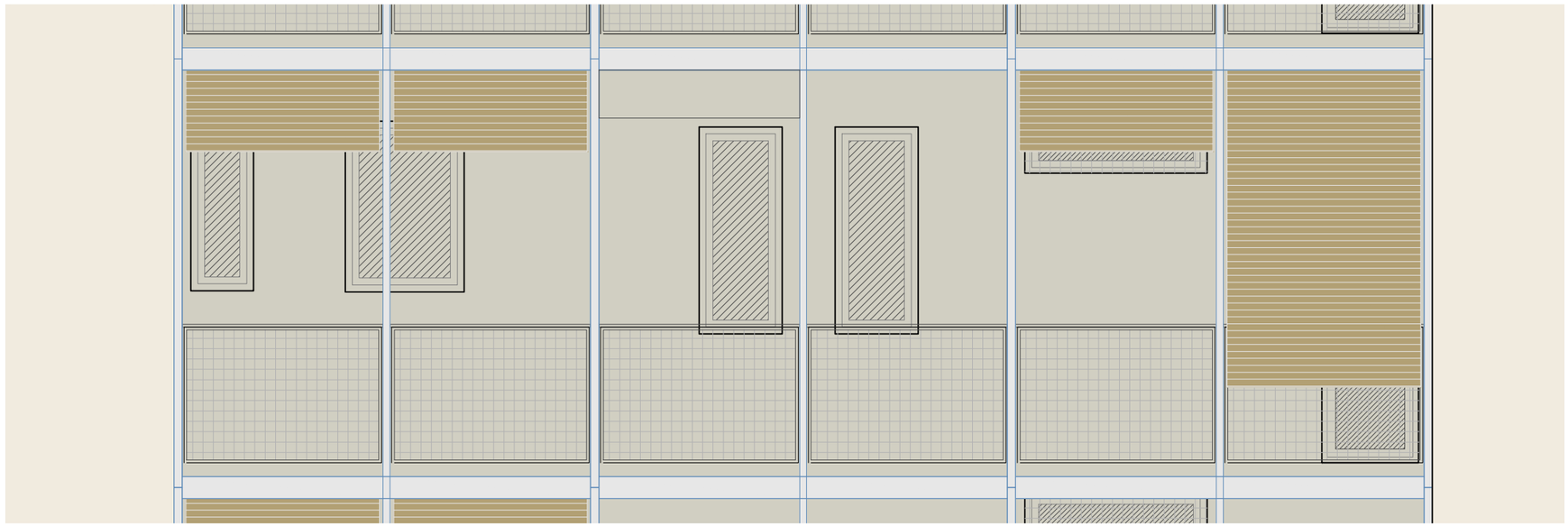
ESCALA: 1:75
ORIGINAL: FULL DIN-A3

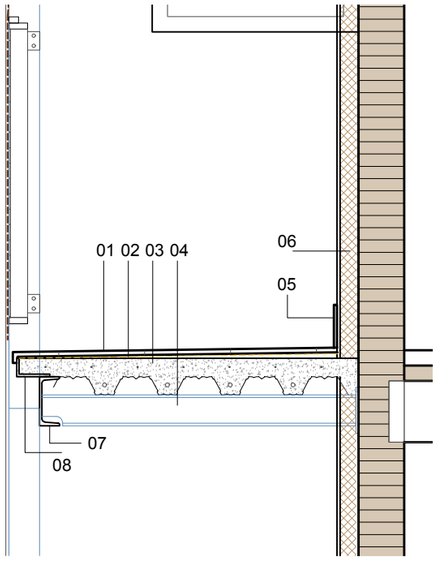
DATA: DESEMBRE 2025

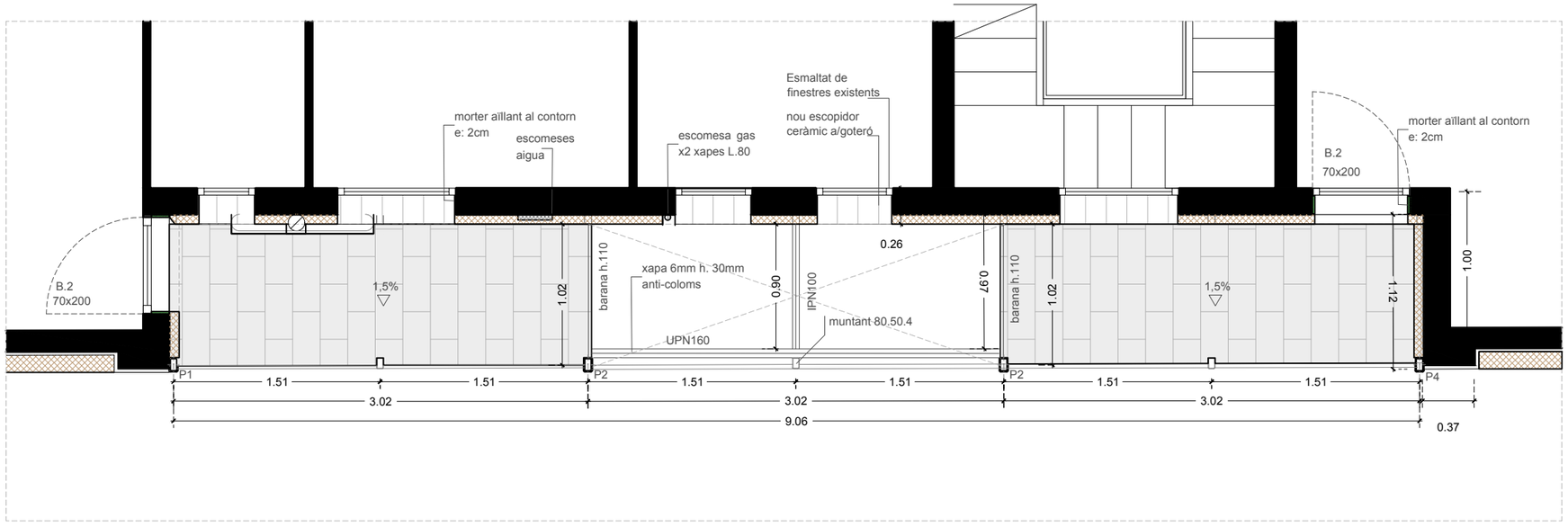
NOM DEL PLÀNOL: **CONSTRUCCIÓ**- Lloses dels nous balcons

FULL NÚM: **C503**



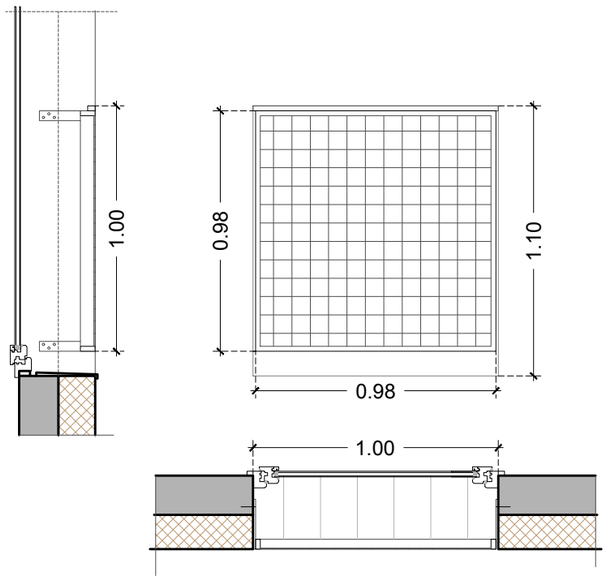






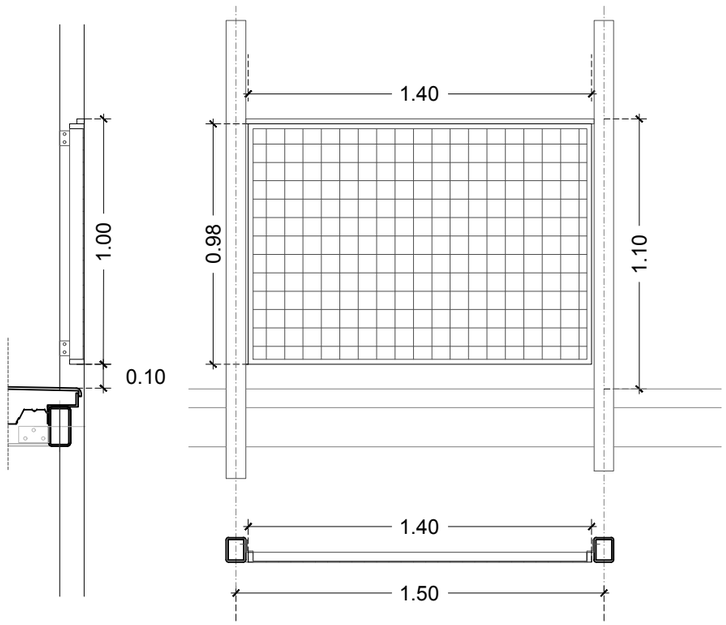
01-Paviment ceràmic exterior tradicional de 14x28cm color terracota, agafat amb ciment-cola, col·locat a trencaolor beurada.
02. Làmina impermeable poliolefinas termoplastica.
03. Forjat col.laborant de 6+6cm.
04. Biga IPN-100 amb placa ancoratge sobre mur de 15cm.
05. Sòcol de ceràmica tradicional de 7cm.
06. SATE mineral de 7cm de gruix total.
07. Jàssera UPN 160
08. Perfil L. 60.100.3 soldat a taller com encofrat.

BARANA mòdul1_ M1 a M8



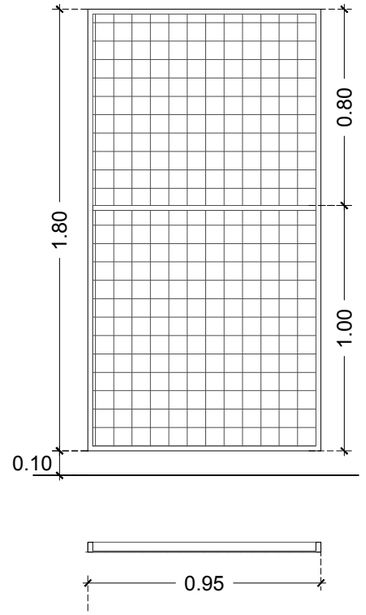
Barana d'acer galvanitzat a taller, formada per un bastiment de tubs d'acer i malla electrosoldada de 5x5cm. Unió a obra cargolada amb tac.

BARANA mòdul 2_Balcons

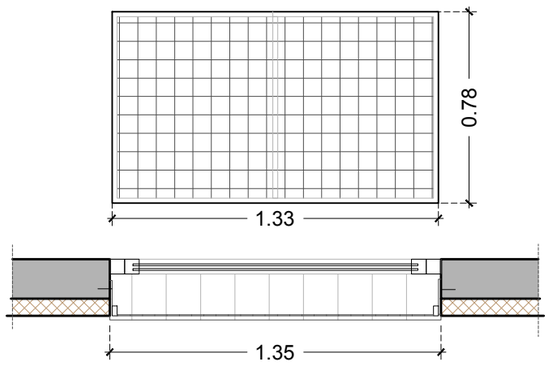


Barana d'acer galvanitzat a taller, formada per un bastiment de tubs d'acer i malla electrosoldada de 5x5cm. Unió a obra cargolada amb tac.

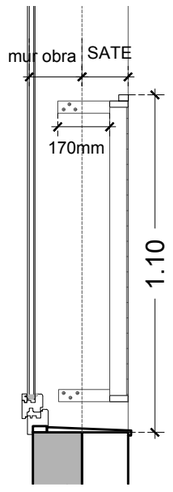
SEPARADOR balcons



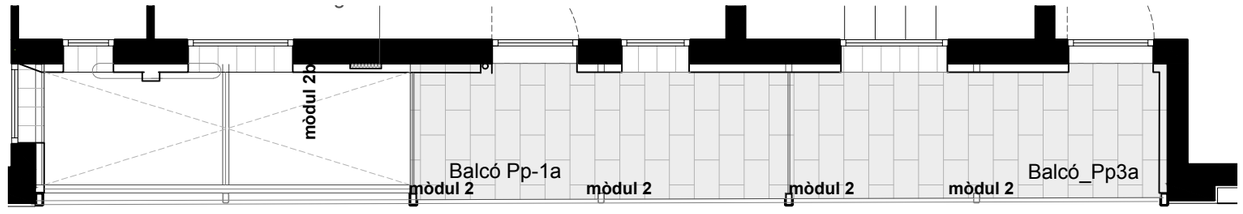
Barana d'acer galvanitzat a taller, formada per un bastiment de tubs d'acer i malla electrosoldada de 5x5cm. Unió a obra cargolada amb tac.

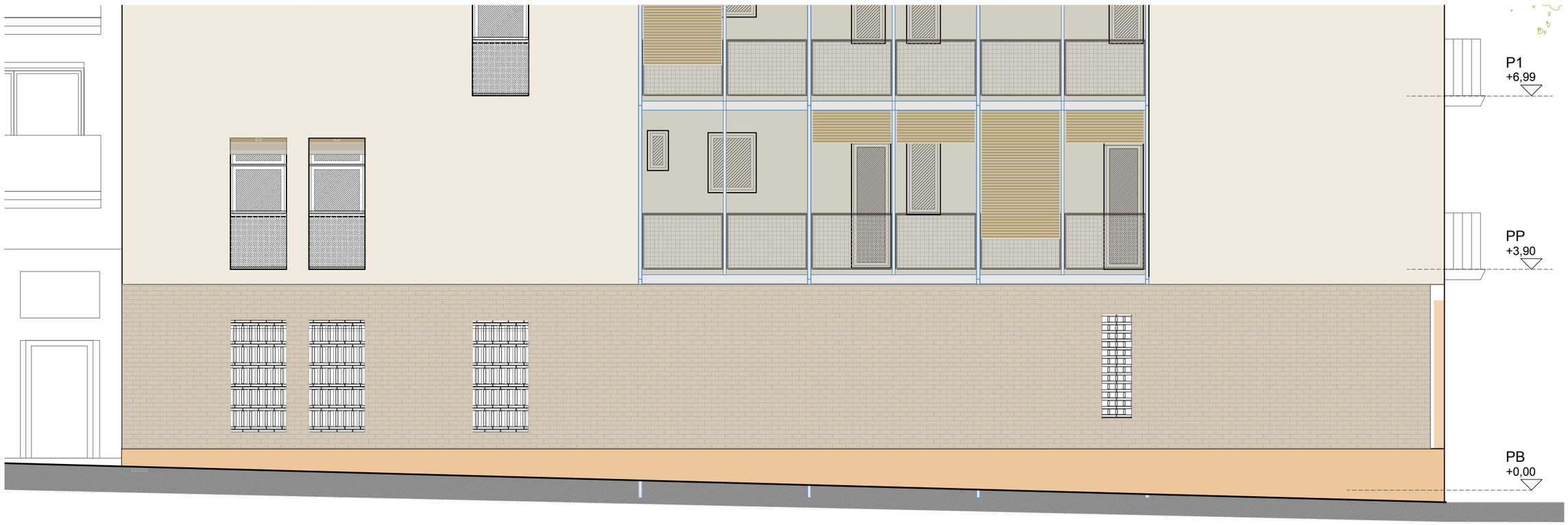


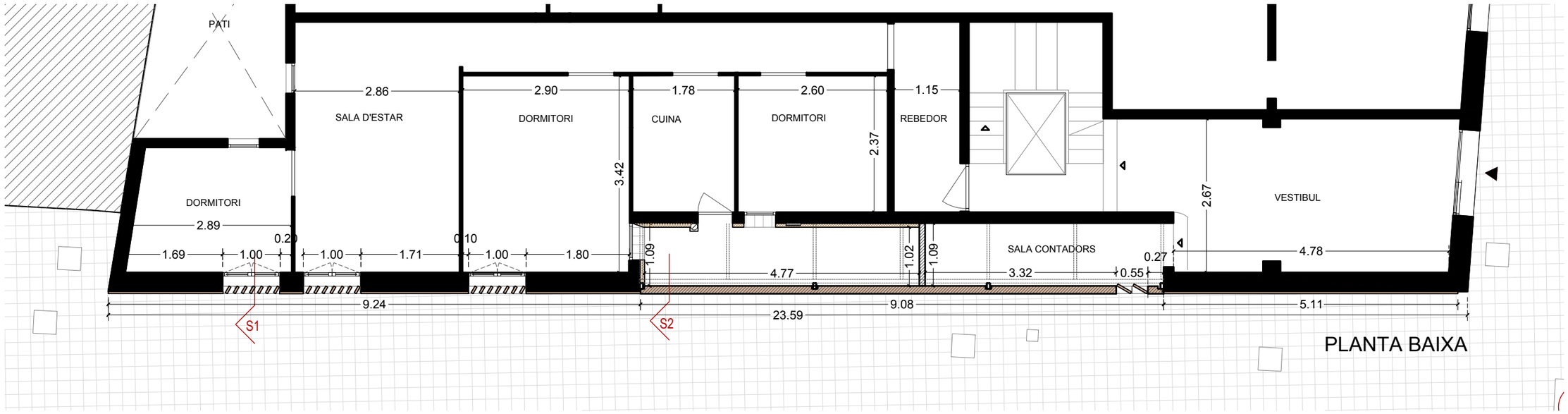
Reixa de protecció per l'escala comunitària. 4ut



Ancotarge Barana:
Platina cargolada a mur d'obra massissa. Cargols d'acer inoxidable q.304, de 10cm de fondària amb tac químic.







Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

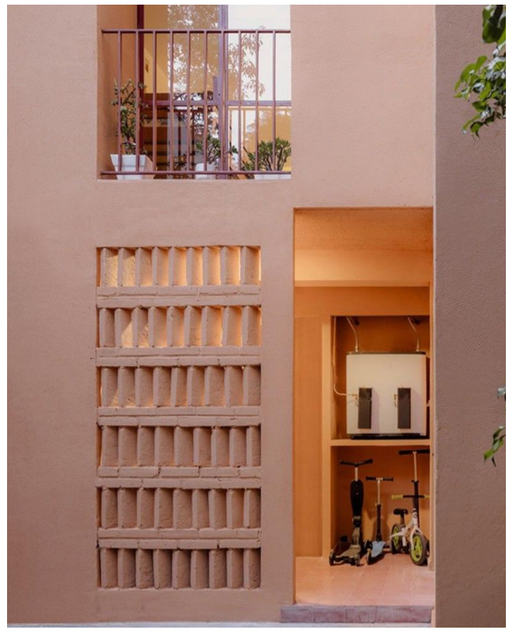
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

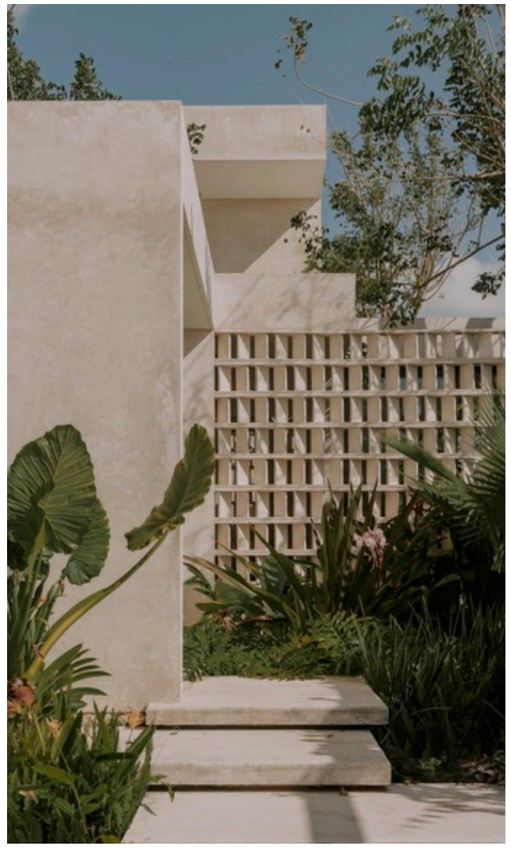
ESCALA: 1:75
ORIGINAL: FULL DIN-A3

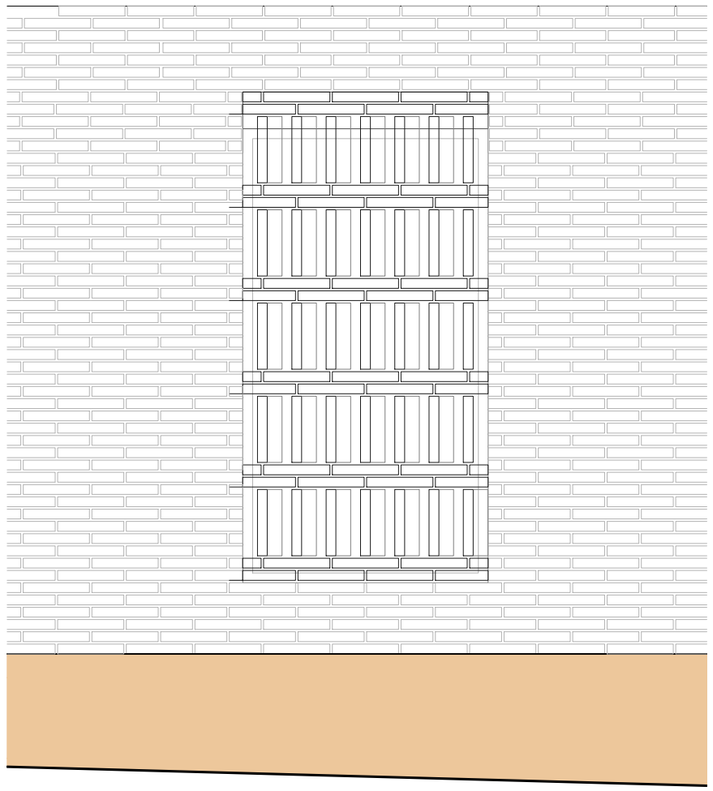
DATA: DESEMBRE 2025

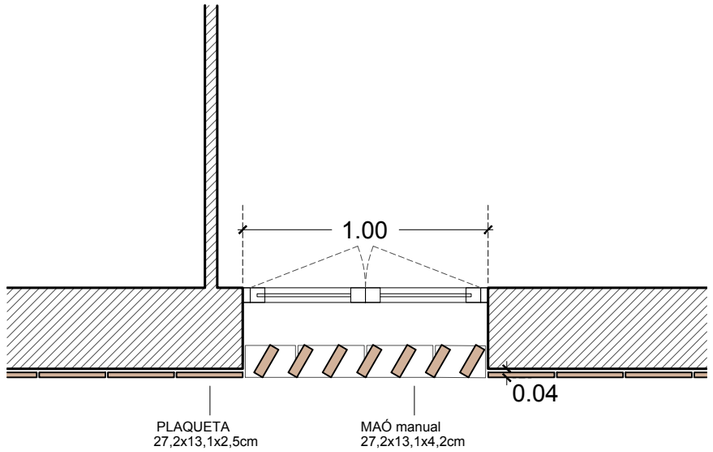
NOM DEL PLÀNOL: **CONSTRUCCIÓ**- Aplacat de Planta baixa

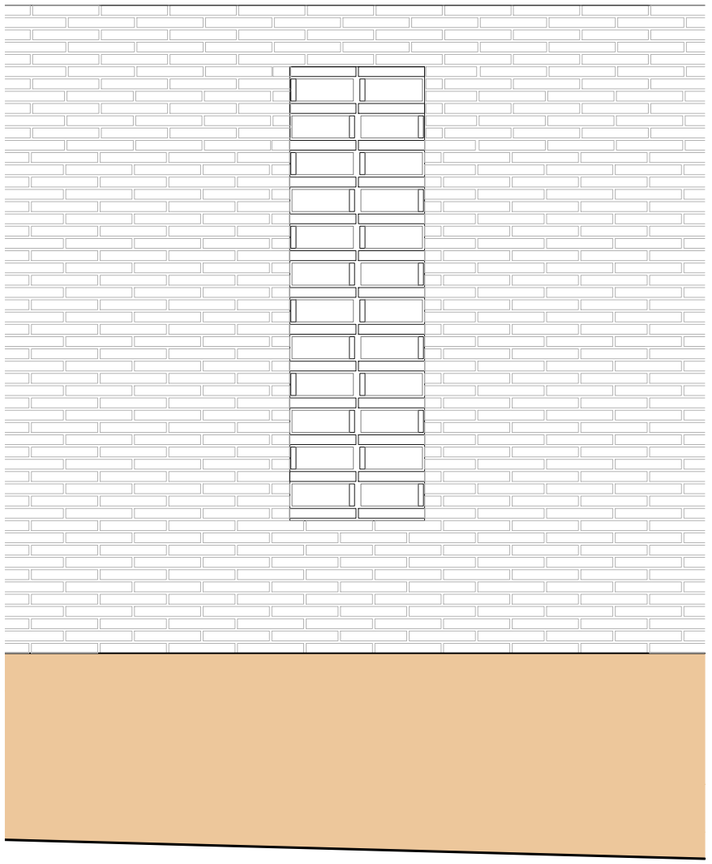
FULL NÚM: **C506**

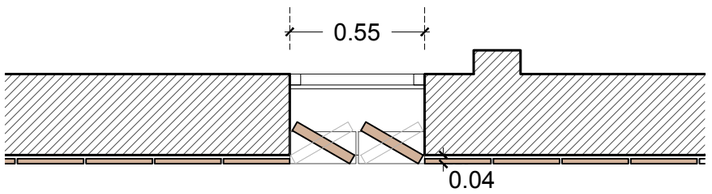


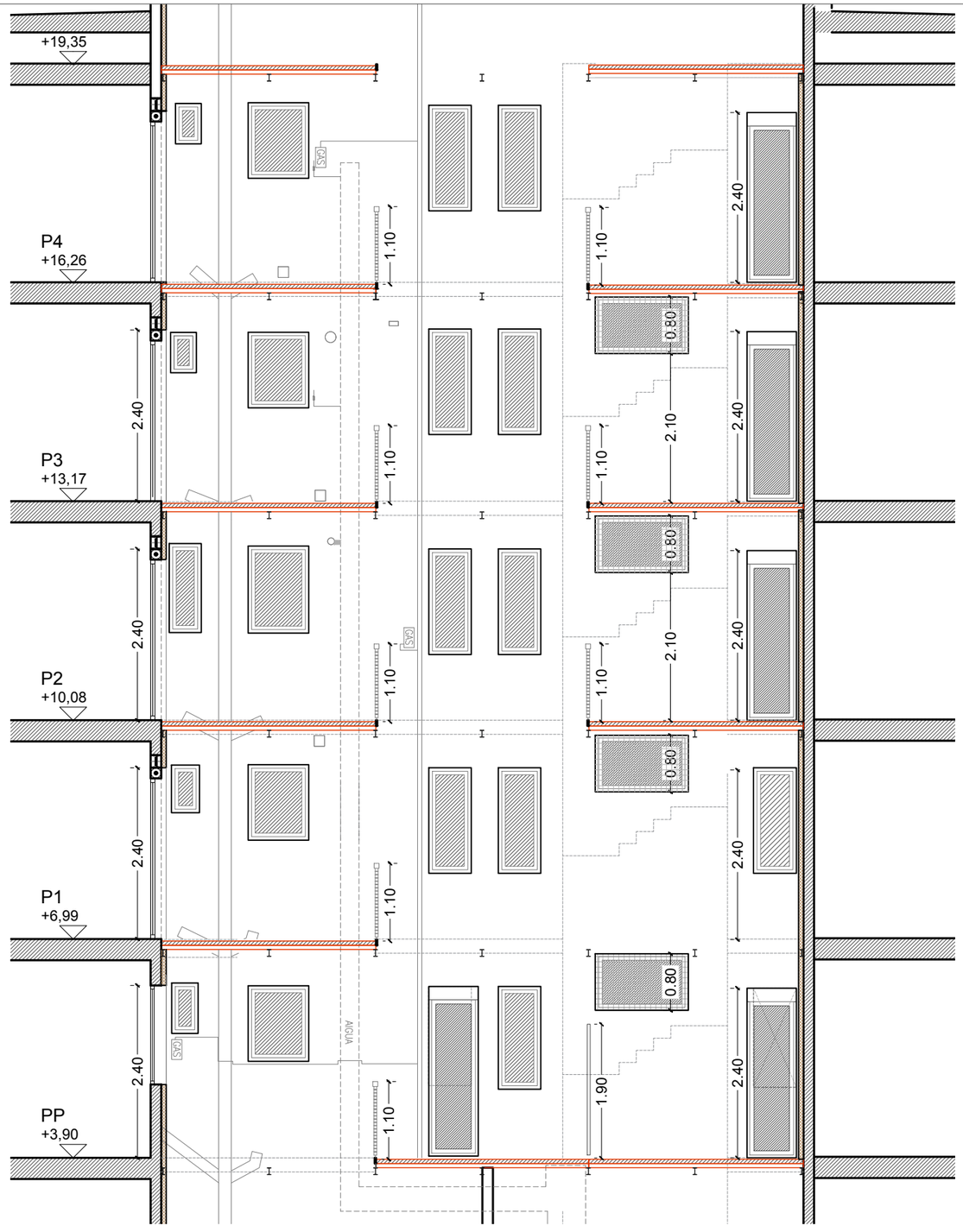




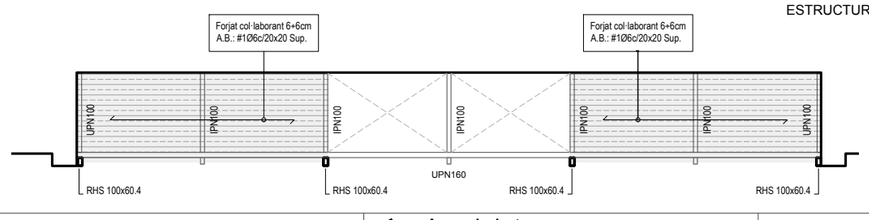

1.00
0.04
PLAQUETA
27,2x13,1x2,5cm
MAÓ manual
27,2x13,1x4,2cm

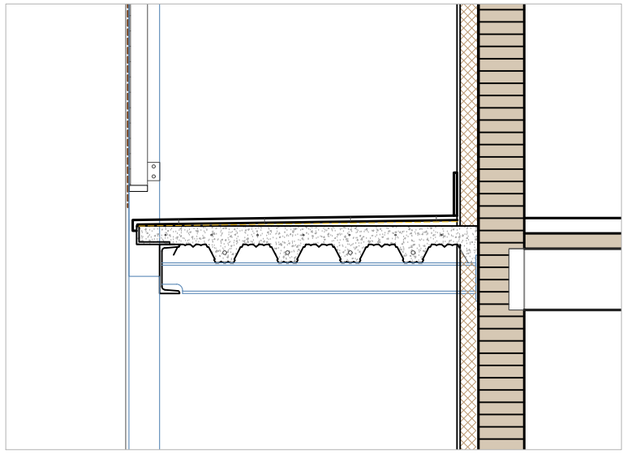



0.55
0.04

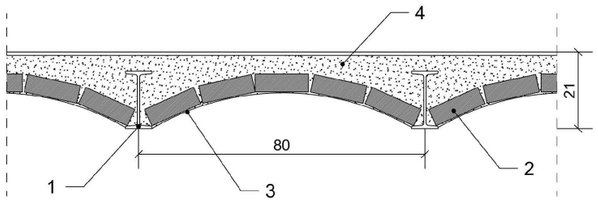


ESTRUCTURA Nous balcons-Pati





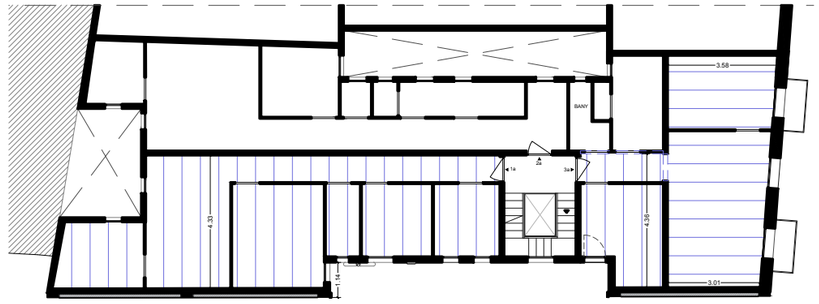
FORJAT Nous balcons-Pati
Forjat col·laborant 6+6cm



1 NP 160
2 Voltina di mattoni pieni
3 Intonaco intradosso
4 Soletta cls. e pavimento

60

FORJAT EXISTENT
Bigueta metàl·lica i revoltó de volta de maó.
gruix total 25cm

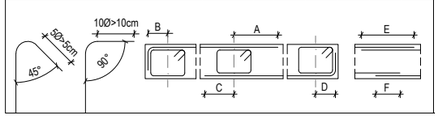


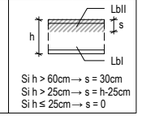
ESTRUCTURA BIGUETES
Planta Tipus

ANCORATGES I SOLAPAMENTS

FORMIGÓ HA-25 — ACER B500S/B500SD

DIÀMETRES (mm)				Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32	Ø40
ANCORATGES (cm)	A. SUP. (LbII)	RECTE	A	35	50	60	70	95	120	145	185	255
		POTA	B	25	35	45	50	65	85	105	130	180
	A. INF./SUP. (LbI)	RECTE	C	25	35	45	50	65	85	105	130	180
		POTA	D	20	25	30	35	50	60	75	95	125
RADIS DE DOBLEGAT (cm)				1.5	1.6	2.0	2.4	3.2	7.0	9.0	12.0	14.0
SOLAPAMENTS (cm)	A. SUP. (LbII)		E	55	70	90	105	140	175	220	280	380
	A. INF./SUP. (LbI)		F	40	50	65	75	100	125	155	195	265





Si h > 60cm→ s = 30cm
Si h > 25cm→ s = h-25cm
Si h ≤ 25cm→ s = 0

ACER D'ARMADURA PASSIVA

ARMADURA PASSIVA: B-500-S

Límit elàstic	fyk>=	500	N/mm²
Resistència última	fu>=	550	N/mm²
Mòdul elàstic	Es>=	200000	N/mm²
Allargament en ruptura	u>=	12	%

-El subministrador de l'acer garantirà el compliment dels requisits de la CE i aportarà el segell de qualitat AENOR CC-CE o qualsevol altre segell legalment reconegut per la Normativa vigent.

-Els diferents nivells d'armat s'organitzaran segons el que s'especifica en els detalls pertanyents per a cada cas.

-Es compliran les longituds de sol·lapament en el detall que figura en aquest plànol.



NOTA FORMIGONAT

- Tots els elements estructurals es curaran segons el Codi Estructural, article 52.5.
- Les superfícies horitzontals hauran de seguir un procés de curat mitjançant reg, aplicació de pel·lícula protectora o tapat amb mantes.
- Totes les superfícies amb acabats especials (vist, abujardat, etc) es protegiran per evitar el seu deteriorament.
- En totes les superfícies en les que el formigó quedi vist es posarà un formigó d'acord amb l'ambient d'exposició o com a última instància se'ls hi aplicarà pintura anticarbonatació.

VEURE PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ (CE)

ZONA	Descriure zona		
FORMIGÓ	HA-25/B/20/I		
Ciment:	CEM I, classe 42.5		
Mínim contingut de ciment	300	Kg/m³	
Màxim contingut en ciment	375	Kg/m³	
Àrid, tamany màxim:	20	mm	
Àrid, classe	Matxacat		
Màxima relació A/C	0.55		
Només es modificarà la consistència amb aditius			
ADITIUS	A justificar		
DOCILITAT			
Consistència	Tova		
Compactació	Vibració mecànica		
6-9 cm			

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17.5	N/mm²
Als 28 dies	25.0	N/mm²

ASSAJOS DE CONTROL

Nivell	Normal	
Classe de proveta	Cilíndrica	
Temps de ruptura	7 i 28 dies	
Consultar la freqüència dels assajos (unitat d'obra per assaig) i el nombre de sèries de provetes per assaig.		
Nombre de provetes per cada sèrie:	6	
	1	a 7 dies
	3	a 28 dies
Altres assajos segons la CE	2	de reserva

VEURE PLECS DE CONDICIONS

LLISTAT DE REVISIONS

DATA	COMENTARIS
12/2025	Projecte Executiu

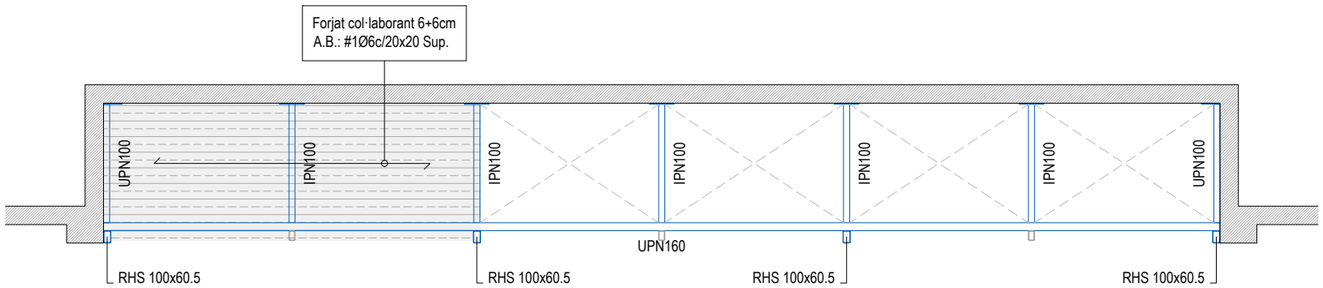
Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

+34 93 319 44 91
bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

PROJECTE E8972
Mitgera Lluçà-Av.Madrid

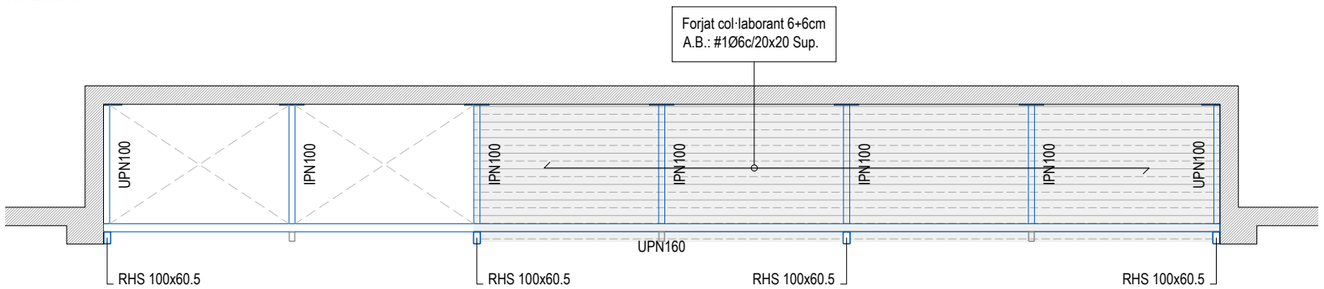
PLÀNOL FULL
ESTRUCTURA
01.Plantes
ES.602

Està prohibida la reproducció total o parcial d'aquest document sense el consentiment explícit dels propietaris.



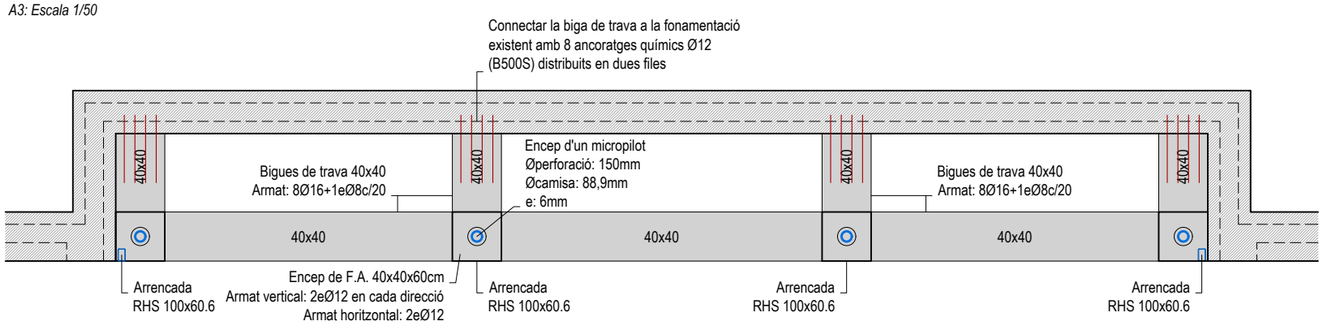
Planta segona

A1: Escala 1/25
A3: Escala 1/50



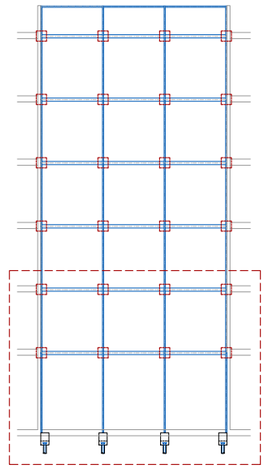
Planta primera

A1: Escala 1/25
A3: Escala 1/50



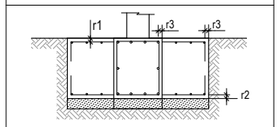
Fonamentació

A1: Escala 1/25
A3: Escala 1/50



RECOBRIMENT EN FONAMENTS

Vida útil considerada:	50	anys
F_{ck} formigó:	25	N/mm²
Classe d'exposició:	XC2	

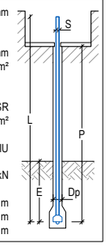


Recobriment nominal r1 i r2:	50	mm
Recobriment nominal r3:	80	mm

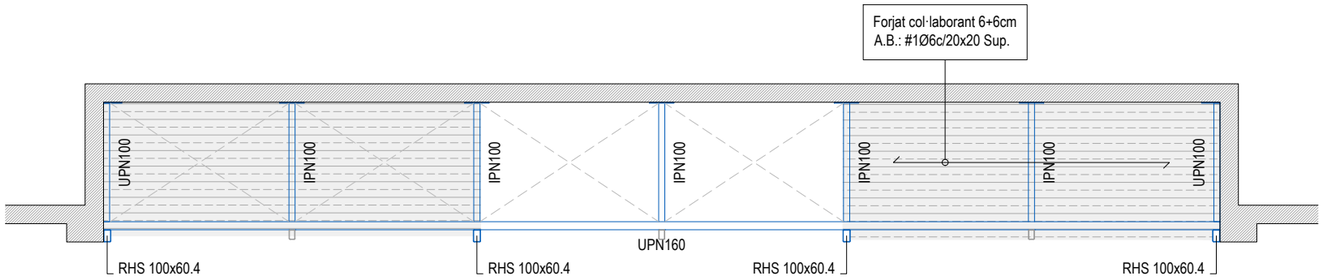
NOTA: Sense formigó de neteja a la base de la sabata, recobriment r2=80 mm.

CARACTERÍSTIQUES MICROPILOTS

Micropilot de diàmetre (Dp)	150 mm
Camisa metàl·lica perduda	
Secció (S)	88,9 x 6 mm
Resistència caract. F_{yk}	560 N/mm²
Lletada de ciment Portland	
Tipus	CEM IV, 42,5 SR
Resistència caract. F_{ck}	25 N/mm²
Tipus d'injecció	IU
Capacitat nominal	440 kN
Longitud de perforació (P)	11,90 m
Encastament estrat resistent (E)	7,90 m
Longitud estimada (L)	12,00 m

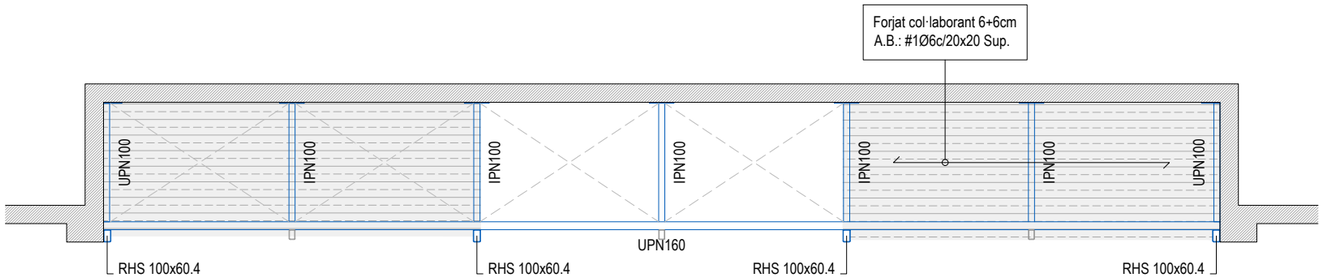


NOTA FONAMENTACIÓ - Desembre 2025
La present proposta de fonaments és estimativa, ja que en el moment de la seva redacció no es disposa d'estudi geotècnic.
En el moment en que es disposi de l'estudi geotècnic s'actualitzaran els càlculs i el dimensionat dels fonaments.



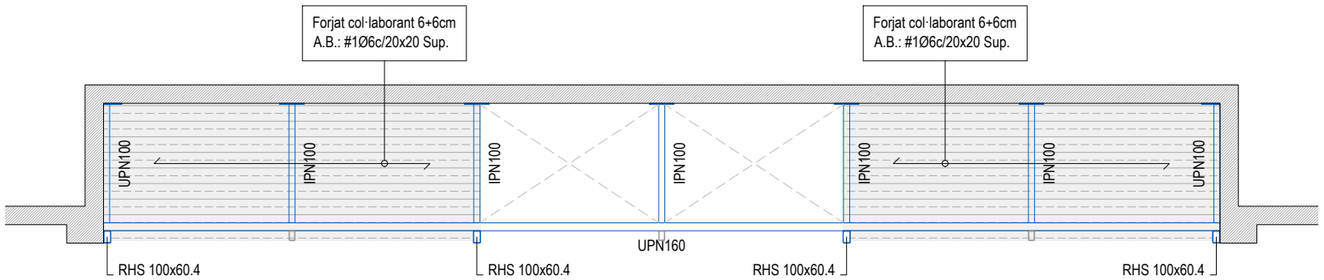
Planta coberta

A1: Escala 1/25
A3: Escala 1/50



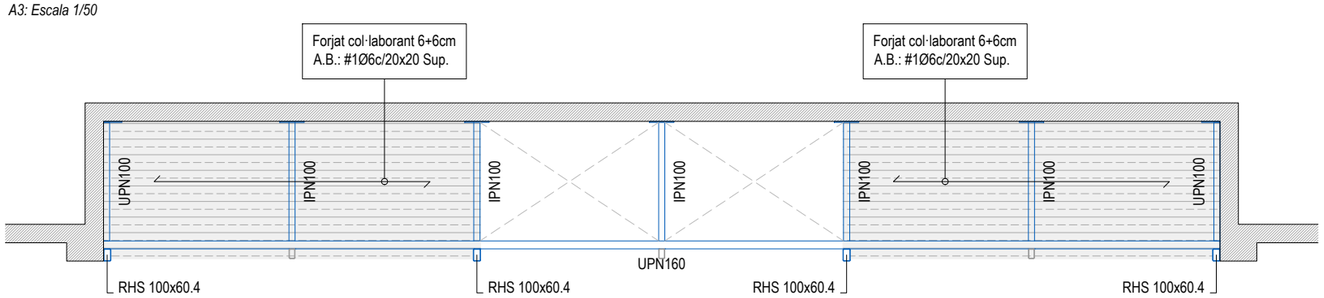
Planta cinquena

A1: Escala 1/25
A3: Escala 1/50



Planta quarta

A1: Escala 1/25
A3: Escala 1/50



Planta tercera

A1: Escala 1/25
A3: Escala 1/50

LLISTAT DE REVISIONS

DATA	COMENTARIS
12/2025	Projecte Executiu

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

+34 93 319 44 91
bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

PROJECTE **E8972**
Mitgera Lluçà-Av.Madrid

PLÀNOL **FULL**
ESTRUCTURA
01.Plantes
Sostre de planta baixa
ES.603

Està prohibida la reproducció total o parcial d'aquest document sense el consentiment explícit dels propietaris.

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA S-275 JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):
-Perfils i xapes DB SE-A, *Código Estructural*, UNE-EN 10025-2, 10210-1, 10219-1
-Soldadures DB SE-A, *Código Estructural*, UNE-EN ISO 14555, UNE-EN ISO 9606-1

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A i 2 del *Código Estructural*
2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):
-Quan els perfils recullin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
-En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.
3.- Comprovació de soldadures:
-En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
-En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud ni separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte, ni defectes aparents.
-S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons, seguint el pla de control que la D. Facultativa o el Plec de Condicions determinin.
El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils d'arriostrament suplementaris, que es retiraran una cop realitzada la totalitat de l'estructura.

SEGURETAT EST. METÀL·LICA

CLASSE D'EXECUCIÓ: 2
Nivell de risc: CC2
Categoria d'ús: SC1
Categoria d'execució: PC1
Veure taula 91.1 del CE

CLASSE D'EXPOSICIÓ: C3
Veure taula 80.1.a del CE

RESISTÈNCIA AL FOC: -
Veure taula 3.1 i 3.2 CTE DB-SI 6

Nota: Veure més especificacions en anotacions en planta o en detalls constructius

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT

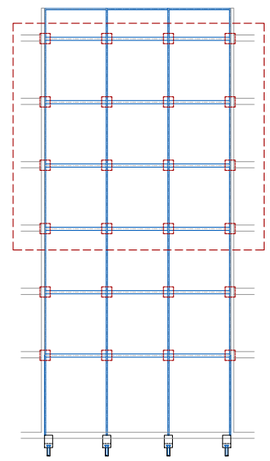
ZONA: Balcons

Tipus de forjat:	Col·laborant (Eurocol 60)
Cantell:	(6+6) 12 cm
Espessor de la xapa:	0.75 mm
Armadura bàsica superior:	#1Ø6c/20
Armadura bàsica inferior:	-
Apuntalar si la llum de la xapa és més gran de:	250 cm

ESTAT DE CÀRREGUES

Pes propi:	2.20	kN/m²
Càrregues permanents:	0.80	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	2.00	kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0.40	kN/m²
TOTAL:	5.20	kN/m²
Càrrega concentrada:	2.00	kN

Nota: Veure reforços en plànol específic



BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

A r q u i v i s t e s
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:50
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: **PROPOSTA** - Plantes

FULL NÚM: **ES.603**

NOTA:
Totes les soldadures es realitzaran a taller abans de galvanitzar l'estructura.
La resta d'unions a obra estan previstes cargolades



Secció tipus

A1: Escala 1/50
A3: Escala 1/100

Alçat general

A1: Escala 1/50
A3: Escala 1/100

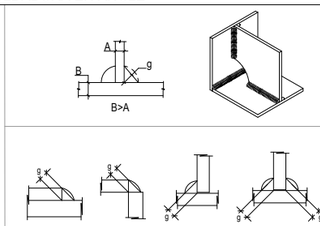
SOLDADURA EN ANGLE

Els cordons de soldadura en angle no especificats tindran una gorja "g" de 0,7 vegades el menor gruix "A" de les xapes en contacte i de 0,6 el gruix "A" si es realitzen per ambdues cares.

En cas de soldadura de perfils tubulars a altres elements, els cordons de soldadura tindran una gorja "g" igual al menor entre: el gruix del perfil tubular o 0,7 vegades el gruix de l'altre element. Entre perfils tubulars, la gorja serà igual al menor dels gruixos dels perfils a soldar.

Quan es produeixin trobades entre tres cordons de soldadura retirarem una de les xapes per tal que un dels cordons sigui passant.

Gorja de soldadura (g) segons detalls.



LLISTAT DE REVISIONS

DATA	COMENTARIS
12/2025	Projecte Executiu

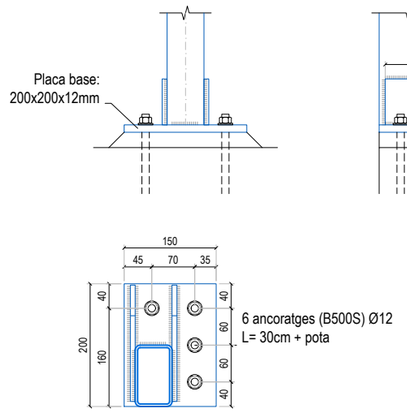
Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document. En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

+34 93 319 44 91
bbg@bbg.cat
www.bbg.cat

PROJECTE **E8972**
Mitgera Lluçà-Av.Madrid

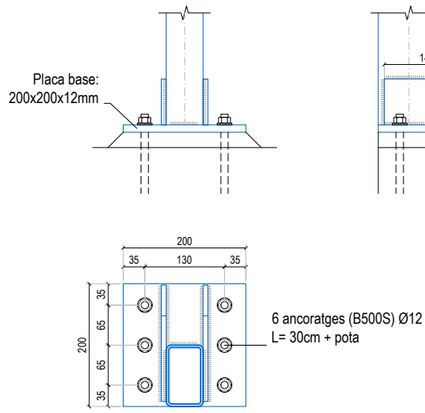
PLÀNOL **FULL**
ESTRUCTURA
01.Plantes
Sostre de planta baixa
ES.604

Està prohibida la reproducció total o parcial d'aquest document sense el consentiment explícit dels propietaris.



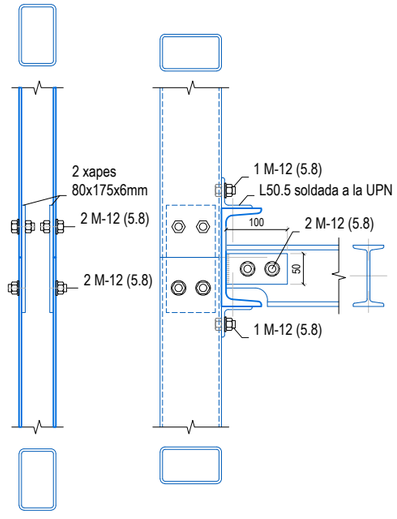
Placa d'ancoratge pilars laterals RHS 100x60.6mm

A1: Escala 1/5
A3: Escala 1/10



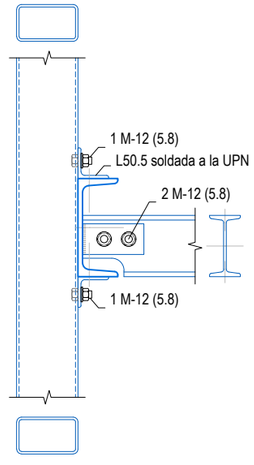
Placa d'ancoratge pilars centrals RHS 100x60.6mm

A1: Escala 1/5
A3: Escala 1/10



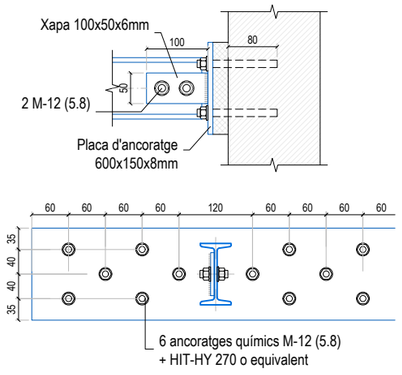
Unió tipus 1

A1: Escala 1/5
A3: Escala 1/10



Unió tipus 2

A1: Escala 1/5
A3: Escala 1/10



Unió tipus 3

A1: Escala 1/5
A3: Escala 1/10

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

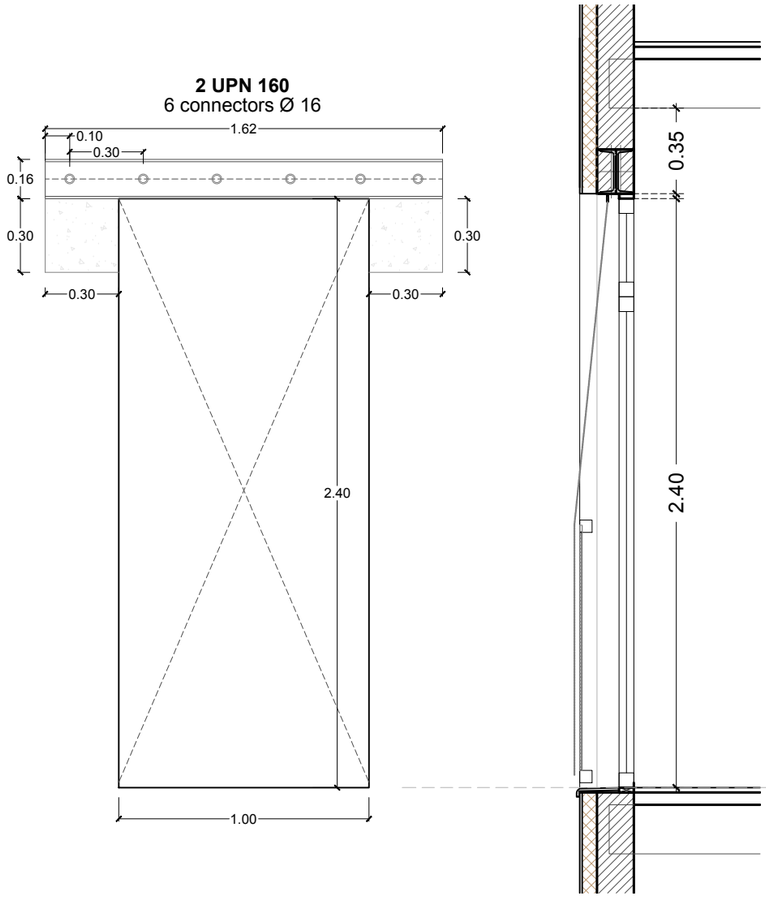
PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:100 - 1:10
ORIGINAL: FULL DIN-A3

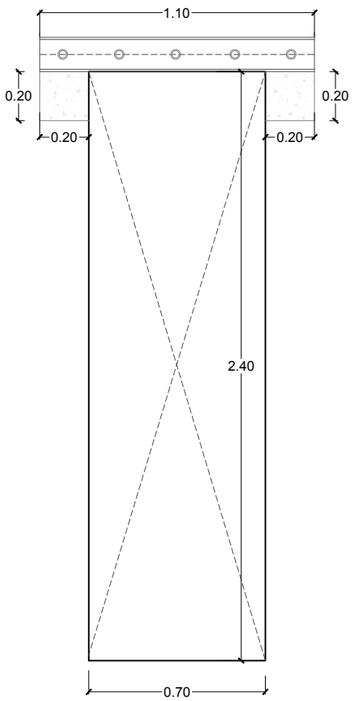
DATA: DESEMBRE 2025

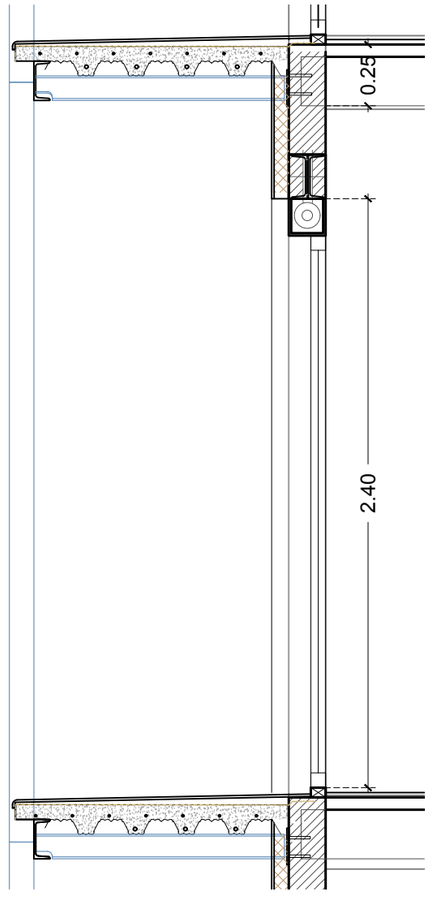
NOM DEL PLÀNOL: **PROPOSTA** - Alçats i detalls

FULL NÚM: **ES.604**

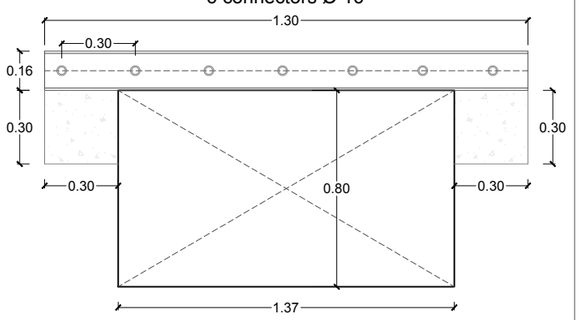


ESTINTOLAMENT: Mur Mitgera

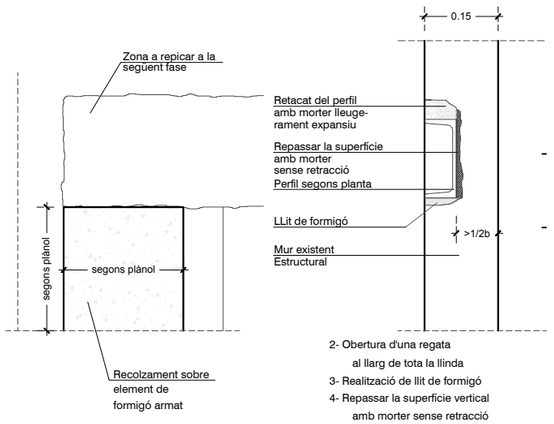




ESTINTOLAMENT: Mur Pati de llums

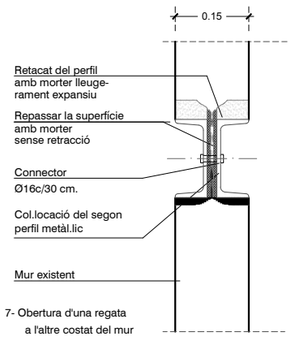


ESTINTOLAMENT: Finestra Escala



1- Execució d'ambdós elements
de recolzament de formigó armat

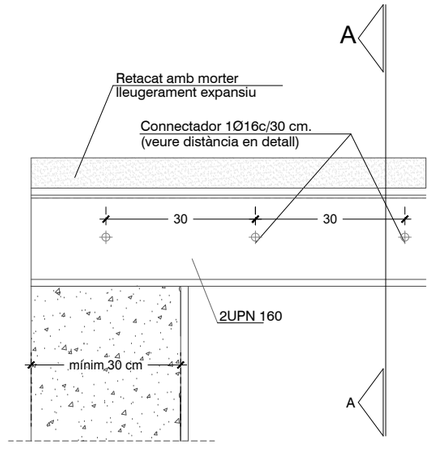
2- Obertura d'una regata
al llarg de tota la llinda
3- Realització de llit de formigó
4- Repassar la superfície vertical
amb morter sense retracció
5- Col.locació del primer
perfil a la regata
6- Retacat del perfil amb morter
lleugerament expansiu



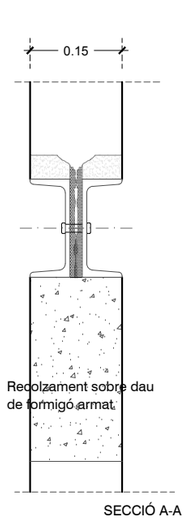
7- Obertura d'una regata
a l'altre costat del mur
8- Realització de llit de formigó
9- Repassar la superfície vertical
amb morter sense retracció
10- Col.locació del segon perfil a la regata.
11- Retacat del segon perfil amb morter
lleugerament expansiu
12- Col.locació de connectors Ø16c/30 cm.
13- Enderroc del mur prèvia
inspecció de la D.F.

ESTINTOLAMENT TIPUS 1: PROCÉS CONSTRUCTIU DE COL.LOCACIÓ DE PERFILERIA METÀL·LICA EN MUR DE 15 CMS

NOTA: Abans d'iniciar el procés d'estintolament del mur estructural s'ha hagut d'executar l'estintolament de l'envà pluvial



ALÇAT ESTINTOLAMENT E:1/10



SECCIÓ A-A E:1/10

Barcelona | BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau: COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA: 1:20
ORIGINAL: FULL DIN-A3

DATA: DESEMBRE 2025

NOM DEL PLÀNOL: **ESTRUCTURA** - Estintolaments en mur de càrrega

FULL NÚM: **ES.605**

III. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

ÍNDEX DELS AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AP AMIDAMENTS I PRESSUPOST
- AP.1 Criteris per a la formació del pressupost
- AP.2 Amidaments
- AP.3 Quadre de preus nº 1
- AP.4 Quadre de preus nº 2
- AP.5 Justificació de preus
- AP.6 Pressupost
- AP.7 Resum de pressupost
- AP.8 Últim full
- AP.9 Pressupost per al coneixement de l'Administració

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST LLUÇÀ
Capítol 01 TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P6AC-D7DZ m

Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntatge tanca de protecció			24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

2 P127-EKJO m2

Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BASTIDA		24,000	22,000			528,000	C#*D#*E#*F#
2	MENSULA		9,000	17,000			153,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **681,000**

3 P121-EKJZ m2

Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	681,000	120,000		81.720,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81.720,000**

4 P151H-MM01 m2

Estructura de suport lona corporativa
Subministrament i col.locació d'elements auxiliars a bastida per a suport de lona corporativa a base de muntants verticals addicionals, tub corredís de 50 mm de diàmetre, fixat a la bastida mitjançant grapes metàl·liques tant a la part superior com a la inferior, sense tornilleria sortint, i instal·lació d'un marc lateral suplementari també realitzat amb tub de 50 mm de diàmetre, per tal d'evitar l'ancoratge directe de la lona a la bastida.
Inclou amortització diària de la subestructura durant tota la durada dels treballs.
Tot complet i acabat i amb el desmuntatge inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BASTIDA		24,000	22,000			528,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **528,000**

5 P21D0-MM02 u

Il.luminació provisional bastida
Subministrament, muntatge i retirada d'un sistema d'il·luminació provisional instal·lat sobre bastida tubular metàl·lica, incloent:
- Subministrament i muntatge de lluminàries amb tires de LED a cada nivell de la bastida, amb protecció mínima IP65 i resistència mecànica IK08, dissenyades per ús exterior o en entorns d'obra.
- Fixació segura a l'estructura de la bastida mitjançant brides, suports o cintes homologades, sense provocar risc de caiguda ni dany estructural.
- Instal·lació de cablejat elèctric flexible (H07RN-F o equivalent), distribuït seguint recorreguts segurs i protegits contra talls o punxades, fixat mitjançant brides o canaleta provisional.
- Connexió a quadre provisional d'obra, amb protecció diferencial i magnetotèrmica independent, mitjançant endolls estancs o connexions segures.

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

AMIDAMENTS

- Incorporació d'elements de maniobra (interruptors o temporitzadors) accessibles des de punts de treball.
Tot complet, acabat i en funcionament, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PMD6-LL01 u

Subministrament, muntatge i desmuntatge de sistema de seguretat anti-intrusió, compost per càmeres de videovigilància, detectors de moviment, sirena acústica, central d' alarma i connexió a central receptora d'alarmes, incloent quota mensual per a tota la durada dels treballs, així com lona identificativa de ´´zona vigilada´´ 2x2m.
Inclou tots els materials necessaris, mà d' obra especialitzada, posada en marxa i proves de correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 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

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 LLUÇÀ
Capítol 01 TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
Subcapítol 02 ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P214T-4RQI m2

Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA		3,000	2,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000	2,050	2,000		12,300	C#*D#*E#*F#
3			0,550	2,870	2,000		3,157	C#*D#*E#*F#
4			5,000	0,500	0,500	2,000	2,500	C#*D#*E#*F#
5			3,000	1,000	2,400		7,200	C#*D#*E#*F#
6			4,000	1,000	2,400		9,600	C#*D#*E#*F#
7			12,000	0,500	0,500		3,000	C#*D#*E#*F#
8	FAÇANA PATI		2,000	2,400	0,700		3,360	C#*D#*E#*F#
9			4,000	1,350	0,800		4,320	C#*D#*E#*F#
10			6,000	0,700	2,400		10,080	C#*D#*E#*F#
11			22,000	0,500	1,000		11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,517**

2 P214O-4RO4 m3

Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enderroc paret pati		1,000	9,100	0,300	3,500	9,555	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,555**

3 P214O-4RNL m2 Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuerto comptadors		1,000	4,400	0,850		3,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,740**

4 P2145-4RS2 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pati		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	finestres principal		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

5 P2142-4RMR m Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FINESTRES PATI DE LLUMS		5,000	0,500			2,500	C#*D#*E#*F#
2			5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000	0,700			7,000	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5			5,000	0,700			3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

6 P214Q-4RQ3 m Enderroc de cornisa de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 P2146-LL01 m2 Demolició de paviment interior de pati existent col·locat sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i martells pneumàtics, i càrrega manual de runa sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix pati		1,000	9,250	1,200		11,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,100**

8 P2141-4RRP u Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	finestres existents		2,000	0,500		1,100	1,100	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,600		2,000	1,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,500		1,300	1,300	C#*D#*E#*F#
4			5,000	1,200		1,800	10,800	C#*D#*E#*F#

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

AMIDAMENTS

5		10,000	0,800		2,300	18,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,800**

Obra 01 PRESSUPOST LLUÇÀ
Capítol 03 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL6X m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix pati		1,000	9,250	1,200	0,300	3,330	C#*D#*E#*F#
2	enceps		4,000	0,400	0,400	0,700	0,448	C#*D#*E#*F#
3	riostres		4,000	0,700	0,400	0,500	0,560	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,300	0,400	0,500	0,460	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,550	0,400	0,500	0,510	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,300	0,400	0,500	0,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,768**

Obra 01 PRESSUPOST LLUÇÀ
Capítol 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 01 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 P3D2-LL01 m Execució de micropilons sense entubació de 150 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, 88.9 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix i injecció repetitiva amb beurada de ciment CEM IV 42,5 SR

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	12,000			96,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,000**

3 P3D1-AHZM m Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	0,600			4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

4 P446-DMC4 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plaques connexió 300x300x20		8,000	15,000			120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

5 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
1	enceps		4,000	6,000	1,800	0,920	39,744	C#*D#*E#*F#
2	longitudinal riostra		4,000	8,000	1,500	0,920	44,160	C#*D#*E#*F#
3			1,000	8,000	9,300	0,920	68,448	C#*D#*E#*F#
4	estrebs riostra		4,000	4,000	1,800	0,640	18,432	C#*D#*E#*F#
5			1,000	50,000	1,800	0,640	57,600	C#*D#*E#*F#
6	10% ajust	P	10,000				22,838	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **251,222**

6 P3F2-LL01 m3 Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba en obres de rehabilitació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enceps		4,000	0,400	0,400	0,600	0,384	C#*D#*E#*F#
2	riostres		4,000	0,700	0,400	0,400	0,448	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,300	0,400	0,400	0,368	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,550	0,400	0,400	0,408	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,300	0,400	0,400	0,368	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,976**

7 P3Z3-D53N m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enceps		4,000	0,400	0,400		0,640	C#*D#*E#*F#
2	riostres		4,000	0,700	0,400		1,120	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,300	0,400		0,920	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,550	0,400		1,020	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,300	0,400		0,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,620**

8 P4B0-6097 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

Obra 01 PRESSUPOST LLUÇÀ
Capítol 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 02 ESTRUCTURA

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P446-LL01 u Placa d'ancoratge pilars centrals
Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements:
- Pletina d'ancoratge a parament de 200x200x12 mm mecanitzada amb 6 forats per a subjecció sobre fonament.
- 6 perns d'ancoratge amb barra roscada de 12 mm de diàmetre, ancorats a fonament de formigó, de 50 cm de longitut, amb pota, anivellament
- Dos rigiditzadors de 190x75 mm i 8 mm de gruix soldats a placa base.
- Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu
Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 P446-LL02 u Placa d'ancoratge pilars laterals
Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements:
- Pletina d'ancoratge a parament de 150x200x12 mm mecanitzada amb 6 forats per a subjecció sobre fonament.
- 6 perns d'ancoratge amb barra roscada de 12 mm de diàmetre, ancorats a fonament de formigó, de 50 cm de longitut, amb pota, anivellament
- Dos rigiditzadors de 190x75 mm i 8 mm de gruix soldats a placa base.
- Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu
Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 P446-LL03 u Placa d'ancoratge biga-paret
Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'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, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements:
- Pletina d'ancoratge a parament de 600x150x8 mm mecanitzada amb 12 forats per a subjecció sobre parament.
- Dues pletines de subjecció de biga transversal de 50x100x6 mm amb dues mecanitzacions per a subjecció amb cargols
- Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu incloent encofrats necessaris amb llistó de fusta
Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	unió tipus 3		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

4 P44C-LL01 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols.
S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PILARS							
2	RHS 100.60.5		4,000	20,300	11,100		901,320	C#*D#*E#*F#
3	RHS 100.60.4		1,000	8,800	9,110		80,168	C#*D#*E#*F#
4	10% AJUST	P	10,000				98,149	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **1.079,637**

5 P442-LL02 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb cargols, incloent soldat a taller de peces en L i pletines per a subjecció de bigues transversals segons detalls d'unions.
S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIGUES							
2	UPN 160		6,000	8,800	18,800		992,640	C#*D#*E#*F#
3	UPN100		12,000	1,000	10,600		127,200	C#*D#*E#*F#
4	IPN100		30,000	1,000	8,320		249,600	C#*D#*E#*F#
5	UNIO 1							
6	xapes 80x175x6		20,000	0,660	0,000	2,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	L50.5		20,000	0,050	3,770	2,000	7,540	C#*D#*E#*F#
8	orelletes 50x100x6		20,000	0,250		2,000	10,000	C#*D#*E#*F#
9	UNIO 2							
10	xapes 80x175x6		4,000	0,660		2,000	5,280	C#*D#*E#*F#
11	L50.5		4,000	0,050	3,770	2,000	1,508	C#*D#*E#*F#
12	orelletes 50x100x6		4,000	0,250		2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
13	10% AJUST	P	10,000				139,577	

TOTAL AMIDAMENT **1.535,345**

6 P442-LL01 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols.
S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BIGA COBERTA							
2	RHS 100.60.4		1,000	20,300	9,110		184,933	C#*D#*E#*F#
3	10% AJUST	P	10,000				18,493	PERORIGEN(

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

TOTAL AMIDAMENT **203,426**

7 P4L5-LL01 m2

Forjat format per xapa plegada col·laborant d'acer galvanitzat, de cantell total 12 cm (6+6), amb xapa de 59 mm d'alçada i 1 mm de gruix; amb una quantia de 0,1137 m3/m2 de formigó HLE-30/F/20/XC1+XS1, de consistència fluïda i tamany màxim de l'àrid de 20 mm, abocat amb bomba, mànega, i vibratge mecànic; amb una quantia de 10 kg/m2 d'acer B 500 S ò B 500 SD en barres corrugades (incloent part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors) i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD. S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, muntatge per fases segons el procés constructiu, apuntalament i fixació provisional durant el període de muntatge, encofrat lateral de cèrcols i forats (llindes i escales), xapes laterals de remat de cantell de forjat, encavalcaments, remats i execució de detalls específics segons els plànols i plecs de condicions, realització d'inflexions, talls i ajustaments, col·locació de separadors, abocat amb bomba, vibratge mecànic i vigilància del formigó, formació de juntes i anivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remats de coronació segons indicacions de projecte, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p1		1,000	6,800			6,800	C#*D#*E#*F#
2	p2		1,000	3,450			3,450	C#*D#*E#*F#
3	p3		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
4	p4		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
5	p5		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
6	pc		1,000	3,450			3,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,400**

8 P4Z6-6YXL u

Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	unió tipus 3		24,000	12,000			288,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **288,000**

9 P89C-MM01 m2

Pintat d'estructura d'acer galvanitzat incloent les següents operacions
- Preparació de la superficie amb Granallat Suau per obrir porus al zinc sense eliminar-lo
- Imprimació tipus Epoxi Poliamida aplicada en les capes necessàries per a obtenir un gruix de 80 micres.
- Capa Intermèdia amb esmalt de poliuretà o Epoxi color blau RAL a definir per la DF aplicada amb les capes necessàries per a obtenir un gruix de 60 micres.
- Acabat amb Poliuretà Alifàtic en dues capes, color blau RAL a definir per la DF amb un gruix total de 80 micres.

Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p1		1,000	6,800	1,350		9,180	C#*D#*E#*F#
2	p2		1,000	3,450	1,350		4,658	C#*D#*E#*F#
3	p3		2,000	3,450	1,350		9,315	C#*D#*E#*F#
4	p4		2,000	3,450	1,350		9,315	C#*D#*E#*F#
5	p5		2,000	3,450	1,350		9,315	C#*D#*E#*F#
6	pc		1,000	3,450	1,350		4,658	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,441**

10 P4C3-MM01 m2

Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló
Inclou revisió diària d'apuntalaments durant l'execució dels treballs d'estintolament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		3,000	2,400	1,000		7,200	C#*D#*E#*F#
2	p1		2,000	2,400	1,000		4,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	p2,p3,p4	6,000	2,400	1,000	14,400	C#*D#*E#*F#
4	pati llums	5,000	2,100	1,000	10,500	C#*D#*E#*F#
5		4,000	2,400	1,000	9,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,500

11 PD1E-6LL01 U Dau de formigó estintolaments

Formació de dau de formigó recolzament dintells d'estintolament, de 15 cm de fondària comprenent la paret de façana, incloent els següents treballs:
- Enderroc puntual de mur amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a camió o contenidor
- Subministrament i col·locació d'armadura d'acer B 500 S ò B 500 SD (en cas de necessitar-se),
- Formigonat amb formigó HA-30/F/10/XC1+XS1 amb additiu accelerador de fraguat, abocat manualment,
- Encofrats necessaris per a configuració del dau amb taulons de fusta
- Llit de morter sense retracció, dau de formigó, ataconat amb morter sense retracció de tot el conjunt amb el mur existent

S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.

Tot complet i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pati		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	façana		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,000

12 P6123-ZZ1 ml Suministre i col.locacio 2 dintells UPN 160 a noves obertures. Inclou obertura de rases i posterior col.locació de 2 UPN-160.Inclou conectors de 10 mm de diametre cada 15 cm i pletina inferior de 10 mm de remat i retacat amb morter sense retracció. TOTALMENT ACABAT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		3,000	1,600			4,800	C#*D#*E#*F#
2	p1		2,000	1,600			3,200	C#*D#*E#*F#
3	p2,p3,p4, p5		6,000	1,600			9,600	C#*D#*E#*F#
4	pati llums		5,000	1,300			6,500	C#*D#*E#*F#
5			4,000	1,600			6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,500

Obra 01 PRESSUPOST LLUÇÀ
Capítol 05 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 02 FAÇANES I PATIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P6128-LL01 m2 Paret de tancament recolzada de dues cares vistes de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, de 270x130x40 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enderroc paret pati		1,000	9,100		3,500	31,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,850

2 P6125-7BK7 m2 Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1,000	3,500		7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 PY05-5CJZ1 U ajudes de paleteria als diferents rams insdustrials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 P8K8-BZ8B m Escopidor amb peça ceràmica per a escopidors, de 34,5 cm d'amplària, amb trencaaigües, amb aïllament tèrmic integrat, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	finetres i balconeres		11,000	1,000			11,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	1,350			5,400	C#*D#*E#*F#
3			7,000	0,800			5,600	C#*D#*E#*F#
4	cubremur façana 30		1,000	24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
5	finestres pati		5,000	0,600			3,000	C#*D#*E#*F#
6			5,000	0,900			4,500	C#*D#*E#*F#
7			10,000	0,600			6,000	C#*D#*E#*F#
8			4,000	1,500			6,000	C#*D#*E#*F#
9			6,000	0,700			4,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 69,700

5 P7CE0-LL02 m2 SATE aillament amb panell 150 mm façanes patis de llums.

Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 150 mm de gruix, format per:
- Aïllament amb panell de llana mineral, de 150 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló.
- Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Acabat exteriorment amb revestiment acrílic de capa fina amb mida màxima de l'àrid de 1,5 mm amb acabat fratassat manual, color a definir per la DF

Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 .

Inclou retorn en brancals de finestres de amb aïllament de 20 mm de gruix.

EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE

Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façanes		1,000	9,250		17,600	162,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	5,550		17,600	97,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 260,480

6 P7CE0-LL01 m2 SATE aillament amb panell 70 mm façanes patis de llums.

Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 70 mm de gruix, format per:
- Aïllament amb panell de llana mineral, de 70 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló.
- Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm

AMIDAMENTS

cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Acabat exteriorment amb revestiment acrílic de capa fina amb mida màxima de l'àrid de 1,5 mm amb acabat fratassat manual, color a definir per la DF
Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 .
Inclou retorn en brancals de finestres de amb aïllament de 20 mm de gruix.
EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE
Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façanes `pati		1,000	9,100		21,000	191,100	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,150		21,000	48,300	C#*D#*E#*F#
3	badalot		1,000	5,150			5,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **244,550**

7 P7CE0-LL03 m2

Recercat perimtral obertures SATE amb panell 20 mm
Recercat perimetral d'obertures amb Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 20 mm de gruix, format per:
- Aïllament amb panell de llana mineral, de 20 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló.
- Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Acabat exteriorment amb revestiment acrílic de capa fina amb mida màxima de l'àrid de 1,5 mm amb acabat fratassat manual, color a definir per la DF
Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 .
Inclou retorn en brancals de finestres de amb aïllament de 20 mm de gruix.
EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE
Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana		8,000	6,700	0,300		16,080	C#*D#*E#*F#
2	pati		3,000	4,200	0,300		3,780	C#*D#*E#*F#
3			3,000	6,200	0,300		5,580	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,200	0,300		1,320	C#*D#*E#*F#
5			2,000	1,900	0,300		1,140	C#*D#*E#*F#
6			1,000	3,450	0,300		1,035	C#*D#*E#*F#
7			1,000	5,850	0,300		1,755	C#*D#*E#*F#
8			1,000	3,800	0,300		1,140	C#*D#*E#*F#
9			4,000	3,900	0,300		4,680	C#*D#*E#*F#
10			1,000	4,200	0,300		1,260	C#*D#*E#*F#
11			9,000	4,200	0,300		11,340	C#*D#*E#*F#
12			1,000	6,200	0,300		1,860	C#*D#*E#*F#
13			5,000	4,250	0,300		6,375	C#*D#*E#*F#
14			4,000	6,200	0,300		7,440	C#*D#*E#*F#
15			1,000	4,200	0,300		1,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,045**

8 P811-LL01 m2

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç colorejat (CR), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs, amb acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

AMIDAMENTS

1	retorn		1,000	1,450		17,550	25,448	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,448**

9 P8Z0-MM01 m2

Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2
Criteri d'amidament: 25% de la superficie de l'arrebossat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	25% superficie							
2	retorn		0,250	1,450		17,550	6,362	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,362**

10 P8310-LL02 m2

Aplacat de parament vertical exterior a més de 3,00 m d'alçària, amb plaqueta d'elaboració manual de 270x40 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada 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	planta baixa		1,000	23,700		2,850	67,545	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,545**

11 P876-4UCZ m2

Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de finestres i balconeres de fusta, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	finestres		4,000	0,500		0,800	1,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,600		1,700	2,040	C#*D#*E#*F#
3			4,000	0,500		1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4			10,000	1,200		1,500	18,000	C#*D#*E#*F#
5			20,000	0,800		2,000	32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,640**

12 P89G-43TW m2

Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	finestres		4,000	0,500		0,800	1,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	0,600		1,700	2,040	C#*D#*E#*F#
3			4,000	0,500		1,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4			10,000	1,200		1,500	18,000	C#*D#*E#*F#
5			20,000	0,800		2,000	32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,640**

13 P692-LL01 u

Gelosia ceràmica 100x200 cm
Gelosia de maó massís d'elaboració manual de 272x131x45 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb morter de ciment 1:8, de geometría i disposició de peces segons detall de projecte, de dimensions totals 100x200 cm.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

14 P692-LL02 u

Gelosia ceràmica 55x185 cm
Gelosia de maó massís d'elaboració manual de 272x131x45 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la

AMIDAMENTS

norma UNE-EN 771-1, col·locada amb morter de ciment 1:8, de geometría i disposició de peces segons detall de projecte, de dimensions totals 55x185 cm.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST LLUÇÀ
Capítol 05 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 04 FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB31-MM02 m Protecció canonades en patis de llum
Subministrament i muntatge de safata de protecció de canonades a patis de llum base de safates de xapa perforada galvanitzada en fred, de 2 mm de gruix, amb 4 plecs i 70 cm de desenvolupament fixades mecànicament a parament de pati.
Acabat de safata lacat al forn amb pintura de poliéster color RAL a definir per la DF.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	patis llums		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2			18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,000**

2 PA18-0207 U Fusteria exterior M1-M2-M3-M4-M5 1B+1A 100X240 CM
Subministrament i muntatge de balconera de fusta de 100 cm de longitud i 240 cm d' alçada.
composició:
- Un full batent de dimensions 100x195 cm.
- Un full abatible superior de 100x45 cm
materials i característiques incloses:
- Premarc de fusta de pi de mesures i secció segons detalls de projecte.
- Marcs i fulls per a finestres batents, de motllura recta de fusta de pi laminat amb marc de 68 m de gruix mm de secció, amb galze amb capacitat per allotjar envidrament de fins a 32 mm de gruix, amb canal airejador del vidre.
- Tapetes i recercat perimetral de fusta laminada de pi laminat classe c2, de 25 mm de gruix
- Frontisses regulables i ferramenta d' acer inoxidable
- Dues juntes d' estanquitat TPE.
- Mecanisme d' obertura amb maneta d' acer inoxidable model a definir per la DF sobre mostres
- massillats i segellats necessaris amb massilla de poliuretà per a la correcte entrega de la fusteria amb els paraments adjacents.
Prestacions i certificacions:
- QUeficient de transmissió tèrmica global ifnferior a entre 2,10 w/m2k.
Tots els elements de fusta disposaran del segell de fusta controlada (FSC)
Inclou tots els accessoris de fixació, mitjans auxiliars i elements necessaris per a la correcta execució i muntatge de la unitat d' obra segons documentació de projecte i instruccions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2		S					5,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 PA18-0208 U Fusteria exterior M6-M7-M8 1B+1A 100X140 CM
Subministrament i muntatge de balconera de fusta de 100 cm de longitud i 140 cm d' alçada.

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

AMIDAMENTS

composició:
- Un full batent de dimensions 100x95 cm.
- Un full abatible superior de 100x45 cm
materials i característiques incloses:
- Premarc de fusta de pi de mesures i secció segons detalls de projecte.
- Marcs i fulls per a finestres batents, de motllura recta de fusta de pi laminat amb marc de 68 m de gruix mm de secció, amb galze amb capacitat per allotjar envidrament de fins a 32 mm de gruix, amb canal airejador del vidre.
- Tapetes i recercat perimetral de fusta laminada de pi laminat classe c2, de 25 mm de gruix
- Frontisses regulables i ferramenta d' acer inoxidable
- Dues juntes d' estanquitat TPE.
- Mecanisme d' obertura amb maneta d' acer inoxidable model a definir per la DF sobre mostres
- massillats i segellats necessaris amb massilla de poliuretà per a la correcte entrega de la fusteria amb els paraments adjacents.
Prestacions i certificacions:
- QUeficient de transmissió tèrmica global ifnferior a entre 2,10 w/m2k.
Tots els elements de fusta disposaran del segell de fusta controlada (FSC)
Inclou tots els accessoris de fixació, mitjans auxiliars i elements necessaris per a la correcta execució i muntatge de la unitat d' obra segons documentació de projecte i instruccions de la direcció facultativa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2		S					3,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 PAZA-1LL01 UD Fusteria exterior M9-M10-M11 Finestra 2B 100x200 cm
Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 100x200 cm, composta per:
- Dues fulles batents de 50x200 cm cadascuna.
Formada per:
- Bastiment amb tub d'acer galvanitzat 60x20 mm
- Perfileria d'alumini lacat color blau exterior i blanc interior RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, tipus block amb caixa de persiana incorporada.
- Maneta del mateix color que la fusteria.
- Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat.
- Frontisses del mateix color que la fusteria.
- Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives.
- Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix.
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació.
Prestacions:
- Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207.
- Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208
- Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210.
Inclou:
- Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte
- Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF.
Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

5 PAZA-1LL02 UD Fusteria exterior P1-P2-P3-P4 Finestra 1A 135X80 cm
Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 135X80 cm, composta per:
- Una ufulla abatibe de 135x80 cm.
Formada per:
- Bastiment amb tub d'acer galvanitzat 60x20 mm
- Perfileria d'alumini lacat color blau exterior i blanc interior RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic.

- Maneta del mateix color que la fusteria.
- Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat.
- Frontisses del mateix color que la fusteria.
- Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives.
- Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix.
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació.

Prestacions:
- Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207.
- Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208
- Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210.

Inclou:
- Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte
- Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.

Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF.
Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 PAZA-1LL03 UD

Fusteria exterior P5 A P13 Finestra 1B 70x240 cm
Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 70X240 cm, composta per:
- Una fulla batent de 70x240 cm cadascuna.

Formada per:
- Bastiment amb tub d'acer galvanitzat 60x20 mm
- Perfileria d'alumini lacat color blau exterior i blanc interior RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, tipus block amb caixa de persiana incorporada.
- Maneta del mateix color que la fusteria.
- Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat.
- Frontisses del mateix color que la fusteria.
- Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives.
- Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix.
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació.

Prestacions:
- Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207.
- Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208
- Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210.

Inclou:
- Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte
- Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.

Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF.
Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

7 PC17-LL01 m2

Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	1,000		2,400	12,000	C#*D#*E#*F#

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

2	3,000	1,000	1,400	4,200	C#*D#*E#*F#
3	3,000	1,000	2,000	6,000	C#*D#*E#*F#
4	4,000	1,350	0,800	4,320	C#*D#*E#*F#
5	9,000	0,700	2,400	15,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,640**

8 PAVA-LL01 m2

Persiana enrotllable tipus alacantina amb lames de fusta d'avet envernissada de color de roure amb mecanisme de fre automàtic i accionament amb corda, col.locada amb fixacions mecàniques, incloent barra de subjecció
Tot complet i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	noves obertures		8,000	1,000		2,400	19,200	C#*D#*E#*F#
2			18,000	1,400		2,900	73,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,280**

9 PAV9-4VJZ m2

Persiana enrotllable d'alumini, de lamel·les amb aïllament de 9 a 9,5 mm de gruix, 50 a 55 mm d'alçària i de 4,5 a 5 kg per m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	finestres existents		2,000	0,500		1,100	1,100	C#*D#*E#*F#
2			1,000	0,600		2,000	1,200	C#*D#*E#*F#
3			2,000	0,500		1,300	1,300	C#*D#*E#*F#
4			5,000	1,200		1,800	10,800	C#*D#*E#*F#
5			10,000	0,800		2,300	18,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,800**

10 PAV7-AHEV u

Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 12 kg de massa, per a un eix de 40 mm de diàmetre, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

11 PB12-LL01 u

Barana Mòdul 1 98x110 cm
Subministrament i muntatge de mòdul de barana de 98 cm de longitut i 110 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre parament existent amb pletines de connexió.
Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra.
Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

12 PB12-LL02 m

Barana Mòdul 2 110 cm
Subministrament i muntatge de barana de 110 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre estructures i parament existent amb pletines de connexió.
Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra.
Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.

AMIDAMENTS

Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana		5,000	9,100			45,500	C#*D#*E#*F#
2	retorns pral		2,000	1,150			2,300	C#*D#*E#*F#
3	retorns p1		1,000	1,150			1,150	C#*D#*E#*F#
4	retorns p2		2,000	1,150			2,300	C#*D#*E#*F#
5	retorns p3		2,000	1,150			2,300	C#*D#*E#*F#
6	retorns p4		2,000	1,150			2,300	C#*D#*E#*F#
7	retorns pc		2,000	1,150			2,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,150**

13 PB12-LL03 m

Barana coberta 150 cm
Subministrament i muntatge de barana de 150 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre estructures i parament existent amb pletines de connexió.
Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra.
Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pc		1,000	9,100			9,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,100**

14 PB12-LL04 u

Reixa de protecció 135x80 cm
Subministrament i muntatge de reixa de protecció de finestres de 135 cm de longitut i 80 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre parament existent amb pletines de connexió.
Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra.
Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

15 PB12-LL05 u

Separador de balcons 100x180 cm
Subministrament i muntatge de separador de balcons de 100 cm de longitut i 180 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre parament existent amb pletines de connexió.
Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra.
Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

AMIDAMENTS

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST LLUÇÀ
Capítol 05 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 05 PAVIMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P92A-JGST m3

Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pati		1,000	9,250	1,250	0,150	1,734	C#*D#*E#*F#
2	vorera		1,000	9,250	1,000	0,150	1,388	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,122**

2 P93R-LL01 m3

Base de formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pati		1,000	9,250	1,250	0,150	1,734	C#*D#*E#*F#
2	vorera		1,000	9,250	1,000	0,150	1,388	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,122**

3 P93G-LL01 m2

Capa de neteja i anivellament, formant pendents, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pral		1,000	6,800			6,800	C#*D#*E#*F#
2	p1		1,000	3,450			3,450	C#*D#*E#*F#
3	p2		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
4	p3		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
5	p4		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
6	pc		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,850**

4 P774-6Q8R m2

Membrana làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	base pati		1,000	9,250	1,200		11,100	C#*D#*E#*F#
2	pral		1,000	6,800			6,800	C#*D#*E#*F#
3	p1		1,000	3,450			3,450	C#*D#*E#*F#
4	p2		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
5	p3		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
6	p4		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
7	pc		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
8	minvells							

AMIDAMENTS

9	base pati	2,000	9,250		18,500	C#*D#*E#*F#
10		2,000	1,200		2,400	C#*D#*E#*F#
11	pral	1,000	6,050	0,200	1,210	C#*D#*E#*F#
12		1,000	1,150	0,200	0,230	C#*D#*E#*F#
13	p1	1,000	3,050	0,200	0,610	C#*D#*E#*F#
14		1,000	1,150	0,200	0,230	C#*D#*E#*F#
15	p2	2,000	3,050	0,200	1,220	C#*D#*E#*F#
16		2,000	1,150	0,200	0,460	C#*D#*E#*F#
17	p3	2,000	3,050	0,200	1,220	C#*D#*E#*F#
18		2,000	1,150	0,200	0,460	C#*D#*E#*F#
19	p4	2,000	3,050	0,200	1,220	C#*D#*E#*F#
20		2,000	1,150	0,200	0,460	C#*D#*E#*F#
21	pc	2,000	3,050	0,200	1,220	C#*D#*E#*F#
22		2,000	1,150	0,200	0,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,850**

5 P5Z20-FJ34 m2 Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	base pati		1,000	9,250	1,200		11,100	C#*D#*E#*F#
2	pral		1,000	6,800			6,800	C#*D#*E#*F#
3	p1		1,000	3,450			3,450	C#*D#*E#*F#
4	p2		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
5	p3		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
6	p4		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
7	pc		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,950**

6 P9D4-B2S9 m2 Paviment exterior de rajola ceràmica comuna, grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x14 cm, de color vermell, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	base pati		1,000	9,250	1,200		11,100	C#*D#*E#*F#
2	pral		1,000	6,800			6,800	C#*D#*E#*F#
3	p1		1,000	3,450			3,450	C#*D#*E#*F#
4	p2		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
5	p3		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
6	p4		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#
7	pc		2,000	3,450			6,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,950**

7 P5ZD4-528X m Minvell contra parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter asfàltic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	base pati		2,000	9,250			18,500	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,200			2,400	C#*D#*E#*F#
3	pral		1,000	6,050			6,050	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,150			1,150	C#*D#*E#*F#
5	p1		1,000	3,050			3,050	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,150			1,150	C#*D#*E#*F#
7	p2		2,000	3,050			6,100	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,150			2,300	C#*D#*E#*F#
9	p3		2,000	3,050			6,100	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,150			2,300	C#*D#*E#*F#

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

AMIDAMENTS

11	p4	2,000	3,050		6,100	C#*D#*E#*F#
12		2,000	1,150		2,300	C#*D#*E#*F#
13	pc	2,000	3,050		6,100	C#*D#*E#*F#
14		2,000	1,150		2,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **65,900**

8 P8KB-464W m Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pral		1,000	6,050			6,050	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,150			1,150	C#*D#*E#*F#
3	p1		1,000	3,050			3,050	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,150			1,150	C#*D#*E#*F#
5	p2		2,000	3,050			6,100	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,150			2,300	C#*D#*E#*F#
7	p3		2,000	3,050			6,100	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,150			2,300	C#*D#*E#*F#
9	p4		2,000	3,050			6,100	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,150			2,300	C#*D#*E#*F#
11	pc		2,000	3,050			6,100	C#*D#*E#*F#
12			2,000	1,150			2,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,000**

9 P9E1-NUE7 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera		1,000	9,250	1,000		9,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,250**

Obra 01 PRESSUPOST LLUÇÀ
Capítol 06 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 01 DIVISIONS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P653-8MZZ m2 Envà provisional en interior d'habitatges
Subministrament i muntatge d'envà provisional de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,04803 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament
Inclou desmuntatge de l'envà un cop finalitzades les obres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta baixa		3,000	2,000	2,500		15,000	C#*D#*E#*F#
2	planta principal		4,000	3,000	2,500		30,000	C#*D#*E#*F#
3	planta 1		2,000	3,000	2,500		15,000	C#*D#*E#*F#
4	planta 2		3,000	2,000	2,500		15,000	C#*D#*E#*F#
5	planta 3		5,000	3,000	2,500		37,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	planta 4	1,000	3,000	2,500	7,500	C#*D#*E#*F#
7						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

Obra 01 PRESSUPOST LLUÇÀ
Capítol 06 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 02 ACABATS INTERIORS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P815-3FMP m2 Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								C#*D#*E#*F#
2	finstres		22,000	6,000			132,000	C#*D#*E#*F#
3	varis		7,000	5,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 167,000

2 P89I-4V8T m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta baixa		3,000	20,000			60,000	C#*D#*E#*F#
2	planta principal		4,000	20,000			80,000	C#*D#*E#*F#
3	planta 1		2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#
4	planta 2		3,000	20,000			60,000	C#*D#*E#*F#
5	planta 3		5,000	20,000			100,000	C#*D#*E#*F#
6	planta 4		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 360,000

Obra 01 PRESSUPOST LLUÇÀ
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS
Subcapítol 01 INSTAL.LACIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P21D0-LL01 u Afectacio puntual en instal.lacions vàries existents dels habitatges, incloent si s'escau, desplaçament d'endolls, caixes de connexions, radiadors, i tots els elements afectats per a les noves obertures a practicar a façana.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta baixa		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	planta principal		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	planta 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	planta 2		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	planta 3		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
6	planta 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 18,000

2 P21D0-LL02 u Instal.lació de mecanismes d'accionament de persianes substituides en finestres existents, incloent mecanisme, cablejat, corrugats, connexions a caixes de derivació, ajudes, obertura i tapat de regates si s'escau, i tots els elements i treballs necessaris per a la instal.lació i funcionament del mecanisme.
Tot complet i acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 P21D0-MM01 u Subministrament i instal·lació completa d'una lluminària exterior incloent:
- Instal·lació de nova línia elèctrica des del quadre general o secundari d'instal·lació fins al punt de col·locació de la lluminària, mitjançant tub superficial (canaleta PVC o metàl·lica) adequadament fixada.
- Cablejat necessari per a circuit d'enllumenat
- Modificació del quadre elèctric amb incorporació d'un PIA per a enllumenat de 10A
- Col·locació de lluminària exterior estanca (mínim IP65, IK08), tipus LED, apta per a ús en ambient exterior, fixada mecànicament a parament o estructura segons projecte, incloent suport, brida o caixa de connexions.
Tot complet, acabat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

Obra 01 PRESSUPOST LLUÇÀ
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS
Subcapítol 04 POSTA A TERRA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG3B-E7CS m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lluçà		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

3 PGD4-MM01 u Treballs de connexió a terra de tots el elements metal·lics del projecte segons especificacions del rebt (en compliment de la ITC-BT-18). Inclou cable de terra, tubs, accessoris de fixació i conexió. Instal·lat i connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST LLUÇÀ
Capítol 11 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R5-DT40 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RUNES							
2	tancament		1,000	78,517	0,150		11,778	C#*D#*E#*F#
3	mur		1,000	9,555			9,555	C#*D#*E#*F#
4	barana		1,000	14,000	1,100	0,050	0,770	C#*D#*E#*F#
5	sostre		1,000	3,740	0,250		0,935	C#*D#*E#*F#
6	escopidor		1,000	22,000	0,300	0,100	0,660	C#*D#*E#*F#
7	cornisa		1,000	5,000	0,300	0,300	0,450	C#*D#*E#*F#
8	paviment		1,000	11,100		0,300	3,330	C#*D#*E#*F#
9	persiana		1,000	32,800	0,020		0,656	C#*D#*E#*F#
10	varis		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
11	RESIDUS CONSTRUCCIÓ							
12	fàbrica		16,020				16,020	C#*D#*E#*F#
13	formigó		10,250				10,250	C#*D#*E#*F#
14	petris		4,640				4,640	C#*D#*E#*F#
15	guixos		3,830				3,830	C#*D#*E#*F#
16	altres		0,510				0,510	C#*D#*E#*F#
17	fustes		1,770				1,770	C#*D#*E#*F#
18	plàstics		4,070				4,070	C#*D#*E#*F#
19	paper i cartrí		4,680				4,680	C#*D#*E#*F#
20	metalls		0,710				0,710	C#*D#*E#*F#
21	35% esponjament	%	35,000				27,865	

TOTAL AMIDAMENT **107,479**

2 P2RA-EU5X m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RUNES							
2	tancament		1,000	78,517	0,150		11,778	C#*D#*E#*F#
3	mur		1,000	9,555			9,555	C#*D#*E#*F#
4	barana		1,000	14,000	1,100	0,050	0,770	C#*D#*E#*F#
5	sostre		1,000	3,740	0,250		0,935	C#*D#*E#*F#
6	escopidor		1,000	22,000	0,300	0,100	0,660	C#*D#*E#*F#
7	cornisa		1,000	5,000	0,300	0,300	0,450	C#*D#*E#*F#
8	paviment		1,000	11,100		0,300	3,330	C#*D#*E#*F#
9	persiana		1,000	32,800	0,020		0,656	C#*D#*E#*F#
10	varis		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
11	RESIDUS CONSTRUCCIÓ							
12	fàbrica		16,020				16,020	C#*D#*E#*F#
13	formigó		10,250				10,250	C#*D#*E#*F#
14	petris		4,640				4,640	C#*D#*E#*F#
15	guixos		3,830				3,830	C#*D#*E#*F#
16	altres		0,510				0,510	C#*D#*E#*F#

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

AMIDAMENTS

17	fustes		1,770			1,770	C#*D#*E#*F#
18	plàstics		4,070			4,070	C#*D#*E#*F#
19	paper i cartrí		4,680			4,680	C#*D#*E#*F#
20	metalls		0,710			0,710	C#*D#*E#*F#
21	35% esponjament	%	35,000			27,865	

TOTAL AMIDAMENT **107,479**

3 P2R3-LL01 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix pati		1,000	9,250	1,200	0,300	3,330	C#*D#*E#*F#
2	enceps		4,000	0,400	0,400	0,700	0,448	C#*D#*E#*F#
3	riostres		4,000	0,700	0,400	0,500	0,560	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,300	0,400	0,500	0,460	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,550	0,400	0,500	0,510	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,300	0,400	0,500	0,460	C#*D#*E#*F#
7	20% esponjament	P	20,000				1,154	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **6,922**

4 P2RA-EU3W m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix pati		1,000	9,250	1,200	0,300	3,330	C#*D#*E#*F#
2	enceps		4,000	0,400	0,400	0,700	0,448	C#*D#*E#*F#
3	riostres		4,000	0,700	0,400	0,500	0,560	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,300	0,400	0,500	0,460	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,550	0,400	0,500	0,510	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,300	0,400	0,500	0,460	C#*D#*E#*F#
7	20% esponjament	P	20,000				1,154	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **6,922**

Obra 01 PRESSUPOST LLUÇÀ
Capítol 12 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PY05-MM01 UT Neteja general de l´obra per a recepció final

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PY05-MM02 U Elaboracio i entrega plànols ast-built arquitectura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

3 PY05-MM03 u aixecament topogràfic d´obra acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 JRVC2402 u Mesura acústica durant 24 h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per les obres, amb divisió de les mostres recollides en les franges horàries de dia, tarda i nit segons ley 37/2003 i comprovació del compliment de l'ordenança corresponent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST LLUÇÀ
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPAUSS01 pa Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat i salut a l'obra en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	JRVC2402	u	Mesura acústica durant 24 h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per les obres, amb divisió de les mostres recollides en les franges horàries de dia, tarda i nit segons ley 37/2003 i comprovació del compliment de l'ordenança corresponent (MIL SIS-CENTS TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	1.603,15 €
P-2	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (ZERO EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	0,12 €
P-3	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 (QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	432,97 €
P-4	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (DEU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	10,95 €
P-5	P151H-MM01	m2	Estructura de suport lona corporativa Subministrament i col.locació d'elements auxiliars a bastida per a suport de lona corporativa a base de muntants verticals addicionals, tub corredís de 50 mm de diàmetre, fixat a la bastida mitjançant grapes metàl·liques tant a la part superior com a la inferior, sense tornilleria sortint, i instal·lació d'un marc lateral suplementari també realitzat amb tub de 50 mm de diàmetre, per tal d'evitar l'ancoratge directe de la lona a la bastida. Inclou amortització diària de la subestructura durant tota la durada dels treballs. Tot complet i acabat i amb el desmuntatge inclòs. (SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	7,80 €
P-6	P2141-4RRP	u	Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	16,85 €
P-7	P2142-4RMR	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	6,13 €
P-8	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	10,25 €
P-9	P2146-LL01	m2	Demolició de paviment interior de pati existent col·locat sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i martells pneumàtics, i càrrega manual de runa sobre contenidor (CENT VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	108,47 €
P-10	P214O-4RNL	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	70,09 €

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-11	P214O-4RO4	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	195,49 €
P-12	P214Q-4RQ3	m	Enderroc de cornisa de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	62,25 €
P-13	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,54 €
P-14	P21D0-LL01	u	Afectacio puntual en instal.lacions vàries existents dels habitatges, incloent si s'escau, desplaçament d'endolls, caixes de connexions, radiadors, i tots els elements afectats per a les noves obertures a practicar a façana. (TRES-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	302,85 €
P-15	P21D0-LL02	u	Instal.lació de mecanismes d'accionament de persianes substituides en finestres existents, incloent mecanisme, cablejat, corrugats, connexions a caixes de derivació, ajudes, obertura i tapat de regates si s'escau, i tots els elements i treballs necessaris per a la instal.lació i funcionament del mecanisme. Tot complet i acabat. (DOS-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	226,44 €
P-16	P21D0-MM01	u	Subministrament i instal·lació completa d'una lluminària exterior incloent: - Instal·lació de nova línia elèctrica des del quadre general o secundari d'instal·lació fins al punt de col·locació de la lluminària, mitjançant tub superficial (canaleta PVC o metàl·lica) adequadament fixada. - Cablejat necessari per a circuit d'enllumenat - Modificació del quadre elèctric amb incorporació d'un PIA per a enllumenat de 10A - Col·locació de lluminària exterior estanca (mínim IP65, IK08), tipus LED, apta per a ús en ambient exterior, fixada mecànicament a parament o estructura segons projecte, incloent suport, brida o caixa de connexions. Tot complet, acabat i en funcionament. (SIS-CENTS SETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	616,14 €
P-17	P21D0-MM02	u	Il.luminació provisional bastida Subministrament, muntatge i retirada d'un sistema d'il·luminació provisional instal·lat sobre bastida tubular metàl·lica, incloent: - Subministrament i muntatge de lluminàries amb tires de LED a cada nivell de la bastida, amb protecció mínima IP65 i resistència mecànica IK08, dissenyades per ús exterior o en entorns d'obra. - Fixació segura a l'estructura de la bastida mitjançant brides, suports o cintes homologades, sense provocar risc de caiguda ni dany estructural. - Instal·lació de cablejat elèctric flexible (H07RN-F o equivalent), distribuït seguint recorreguts segurs i protegits contra talls o punxades, fixat mitjançant brides o canaleta provisional. - Connexió a quadre provisional d'obra, amb protecció diferencial i magnetotèrmica independent, mitjançant endolls estancs o connexions segures. - Incorporació d'elements de maniobra (interruptors o temporitzadors) accessibles des de punts de treball. Tot complet, acabat i en funcionament, amb el desmuntatge inclòs (TRES MIL CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.106,64 €
P-18	P221B-EL6X	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (CENT SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	107,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-19	P2R3-LL01	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	41,52 €
P-20	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	41,52 €
P-21	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (TRETZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	13,18 €
P-22	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	94,40 €
P-23	P3D0-3D8S	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons (TRES MIL CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	3.052,61 €
P-24	P3D1-AHZM	m	Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre (VINT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	20,25 €
P-25	P3D2-LL01	m	Execució de micropilons sense entubació de 150 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, 88.9 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix i injecció repetitiva amb beurada de ciment CEM IV 42,5 SR (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	134,33 €
P-26	P3F0-D546	kg	Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42 €
P-27	P3F2-LL01	m3	Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba en obres de rehabilitació (QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS)	432,00 €
P-28	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	25,51 €
P-29	P442-LL01	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). (NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	9,40 €

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	P442-LL02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb cargols, incloent soldat a taller de peces en L i pletines per a subjecció de bigues transversals segons detalls d'unions. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). (NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	9,40 €
P-31	P446-DMC4	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, 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 (TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	3,57 €
P-32	P446-LL01	u	Placa d'ancoratge pilars centrals Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Pletina d'ancoratge a parament de 200x200x12 mm mecanitzada amb 6 forats per a subjecció sobre fonament. - 6 perns d'ancoratge amb barra roscada de 12 mm de diàmetre, ancorats a fonament de formigó, de 50 cm de longitut, amb pota, anivellament - Dos rigiditzadors de 190x75 mm i 8 mm de gruix soldats a placa base. - Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	184,32 €
P-33	P446-LL02	u	Placa d'ancoratge pilars laterals Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Pletina d'ancoratge a parament de 150x200x12 mm mecanitzada amb 6 forats per a subjecció sobre fonament. - 6 perns d'ancoratge amb barra roscada de 12 mm de diàmetre, ancorats a fonament de formigó, de 50 cm de longitut, amb pota, anivellament - Dos rigiditzadors de 190x75 mm i 8 mm de gruix soldats a placa base. - Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (CENT SETANTA-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	177,29 €
P-34	P446-LL03	u	Placa d'ancoratge biga-paret Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'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, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Pletina d'ancoratge a parament de 600x150x8 mm mecanitzada amb 12 forats per a subjecció sobre parament. - Dues pletines de subjecció de biga transversal de 50x100x6 mm amb dues mecanitzacions	127,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			per a subjecció amb cargols - Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu incloent encofrats necessaris amb llistó de fusta Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (CENT VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	
P-35	P44C-LL01	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). (NOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	9,11 €
P-36	P4B0-6097	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (QUINZE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	15,18 €
P-37	P4C3-MM01	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló Inclou revisió diària d'apuntalaments durant l'execució dels treballs d'estintolament. (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	50,58 €
P-38	P4L5-LL01	m2	Forjat format per xapa plegada col·laborant d'acer galvanitzat, de cantell total 12 cm (6+6), amb xapa de 59 mm d'alçada i 1 mm de gruix; amb una quantia de 0,1137 m3/m2 de formigó HLE-30/F/20/XC1+XS1, de consistència fluïda i tamany màxim de l'àrid de 20 mm, abocat amb bomba, mànega, i vibratge mecànic; amb una quantia de 10 kg/m2 d'acer B 500 S ò B 500 SD en barres corrugades (incloent part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors) i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD. S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, muntatge per fases segons el procés constructiu, apuntalament i fixació provisional durant el període de muntatge, encofrat lateral de cèrcols i forats (llindes i escales), xapes laterals de remat de cantell de forjat, encavalcaments, remats i execució de detalls específics segons els plànols i plecs de condicions, realització d'inflexions, talls i ajustaments, col·locació de separadors, abocat amb bomba, vibratge mecànic i vigilància del formigó, formació de juntes i anivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remats de coronació segons indicacions de projecte, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	225,47 €
P-39	P4Z6-6YXL	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella (VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,94 €
P-40	P5Z20-FJ34	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	16,66 €
P-41	P5ZD4-528X	m	Minvell contra parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter asfàltic (DOTZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	12,24 €

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-42	P6123-ZZ1	ml	Suministre i col.locacio 2 dintells UPN 160 a noves obertures. Inclou obertura de rases i posterior col.locació de 2 UPN-160.Inclou conectors de 10 mm de diametre cada 15 cm i pletina inferior de 10 mm de remat i retacat amb morter sense retracció. TOTALMENT ACABAT (QUATRE-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	479,76 €
P-43	P6125-7BK7	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	64,56 €
P-44	P6128-LL01	m2	Paret de tancament recolzada de dues cares vistes de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, de 270x130x40 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel (CENT VINT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	120,03 €
P-45	P653-8MZZ	m2	Envà provisional en interior d'habitatges Subministrament i muntatge d'envà provisional de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,04803 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament Inclou desmuntatge de l'envà un cop finalitzades les obres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a contenidor. (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	79,47 €
P-46	P692-LL01	u	Gelosia ceràmica 100x200 cm Gelosia de maó massís d'elaboració manual de 272x131x45 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb morter de ciment 1:8, de geometría i disposició de peces segons detall de projecte, de dimensions totals 100x200 cm. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (CINC-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	533,50 €
P-47	P692-LL02	u	Gelosia ceràmica 55x185 cm Gelosia de maó massís d'elaboració manual de 272x131x45 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb morter de ciment 1:8, de geometría i disposició de peces segons detall de projecte, de dimensions totals 55x185 cm. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (TRES-CENTS VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	380,42 €
P-48	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03 €
P-49	P774-6Q8R	m2	Membrana làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	37,75 €
P-50	P7CE0-LL01	m2	SATE aillament amb panell 70 mm façanes patis de llums. Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 70 mm de gruix, format per: - Aïllament amb panell de llana mineral, de 70 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló. - Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb	103,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Acabat exteriorment amb revestiment acrílic de capa fina amb mida màxima de l'àrid de 1,5 mm amb acabat fratassat manual, color a definir per la DF Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 . Inclou retorn en brancals de finestres de amb aïllament de 20 mm de gruix. EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (CENT TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	
P-51	P7CE0-LL02	m2	SATE aillament amb panell 150 mm façanes patis de llums. Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 150 mm de gruix, format per: - Aïllament amb panell de llana mineral, de 150 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló. - Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Acabat exteriorment amb revestiment acrílic de capa fina amb mida màxima de l'àrid de 1,5 mm amb acabat fratassat manual, color a definir per la DF Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 . Inclou retorn en brancals de finestres de amb aïllament de 20 mm de gruix. EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	151,27 €
P-52	P7CE0-LL03	m2	Recercat perimtral obertures SATE amb panell 20 mm Recercat perimetral d'obertures amb Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 20 mm de gruix, format per: - Aïllament amb panell de llana mineral, de 20 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló. - Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Acabat exteriorment amb revestiment acrílic de capa fina amb mida màxima de l'àrid de 1,5 mm amb acabat fratassat manual, color a definir per la DF Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 . Inclou retorn en brancals de finestres de amb aïllament de 20 mm de gruix. EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (SETANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	76,95 €
P-53	P811-LL01	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç colorejat (CR), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs, amb acabat remolinat (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	41,42 €
P-54	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	18,46 €

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-55	P8310-LL02	m2	Aplacat de parament vertical exterior a més de 3,00 m d'alçària, amb plaqueta d'elaboració manual de 270x40 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2(UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	136,72 €
P-56	P876-4UCZ	m2	Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de finestres i balconeres de fusta, amb mitjans manuals (SETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	16,47 €
P-57	P89C-MM01	m2	Pintat d'estructura d'acer galvanitzat incloent les següents operacions - Preparació de la superficie amb Granallat Suau per obrir porus al zinc sense eliminar-lo - Imprimació tipus Epoxi Poliamida aplicada en les capes necessàries per a obtenir un gruix de 80 micres. - Capa Intermèdia amb esmalt de poliuretà o Epoxi color blau RAL a definir per la DF aplicada amb les capes necessàries per a obtenir un gruix de 60 micres. - Acabat amb Poliuretà Alifàtic en dues capes, color blau RAL a definir per la DF amb un gruix total de 80 micres. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	43,99 €
P-58	P89G-43TW	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,68 €
P-59	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	7,18 €
P-60	P8K8-BZ8B	m	Escopidor amb peça ceràmica per a escopidors, de 34,5 cm d'amplària, amb trencaaigües, amb aïllament tèrmic integrat, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 (CINQUANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	59,56 €
P-61	P8KB-464W	m	Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	31,22 €
P-62	P8Z0-MM01	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2 Criteri d'amidament: 25% de la superficie de l'arrebossat (VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	8,45 €
P-63	P92A-JGST	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	57,72 €
P-64	P93G-LL01	m2	Capa de neteja i anivellament, formant pendents, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	11,59 €
P-65	P93R-LL01	m3	Base de formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	223,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-66	P9D4-B2S9	m2	Paviment exterior de rajola ceràmica comuna, grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x14 cm, de color vermell, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	31,37 €
P-67	P9E1-NUE7	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	75,71 €
P-68	PA18-0207	U	Fusteria exterior M1-M2-M3-M4-M5 1B+1A 100X240 CM Subministrament i muntatge de balconera de fusta de 100 cm de longitud i 240 cm d' alçada. composició: - Un full batent de dimensions 100x195 cm. - Un full abatible superior de 100x45 cm materials i característiques incloses: - Premarc de fusta de pi de mesures i secció segons detalls de projecte. - Marcs i fulls per a finestres batents, de motllura recta de fusta de pi laminat amb marc de 68 m de gruix mm de secció, amb galze amb capacitat per allotjar envidrament de fins a 32 mm de gruix, amb canal airejador del vidre. - Tapetes i recercat perimetral de fusta laminada de pi laminat classe c2, de 25 mm de gruix - Frontisses regulables i ferramenta d' acer inoxidable - Dues juntes d' estanquitat TPE. - Mecanisme d' obertura amb maneta d' acer inoxidable model a definir per la DF sobre mostres - massillats i segellats necessaris amb massilla de poliuretà per a la correcte entrega de la fusteria amb els paraments adjacents. Prestacions i certificacions: - QUeficient de transmissió tèrmica global ifnferior a entre 2,10 w/m2k. Tots els elements de fusta disposaran del segell de fusta controlada (FSC) Inclou tots els accessoris de fixació, mitjans auxiliars i elements necessaris per a la correcta execució i muntatge de la unitat d' obra segons documentació de projecte i instruccions de la direcció facultativa. (DOS MIL DOS-CENTS SETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	2.216,21 €
P-69	PA18-0208	U	Fusteria exterior M6-M7-M8 1B+1A 100X140 CM Subministrament i muntatge de balconera de fusta de 100 cm de longitud i 140 cm d' alçada. composició: - Un full batent de dimensions 100x95 cm. - Un full abatible superior de 100x45 cm materials i característiques incloses: - Premarc de fusta de pi de mesures i secció segons detalls de projecte. - Marcs i fulls per a finestres batents, de motllura recta de fusta de pi laminat amb marc de 68 m de gruix mm de secció, amb galze amb capacitat per allotjar envidrament de fins a 32 mm de gruix, amb canal airejador del vidre. - Tapetes i recercat perimetral de fusta laminada de pi laminat classe c2, de 25 mm de gruix - Frontisses regulables i ferramenta d' acer inoxidable - Dues juntes d' estanquitat TPE. - Mecanisme d' obertura amb maneta d' acer inoxidable model a definir per la DF sobre mostres - massillats i segellats necessaris amb massilla de poliuretà per a la correcte entrega de la fusteria amb els paraments adjacents. Prestacions i certificacions: - QUeficient de transmissió tèrmica global ifnferior a entre 2,10 w/m2k. Tots els elements de fusta disposaran del segell de fusta controlada (FSC) Inclou tots els accessoris de fixació, mitjans auxiliars i elements necessaris per a la correcta execució i muntatge de la unitat d' obra segons documentació de projecte i instruccions de la direcció facultativa. (MIL QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1.410,43 €

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-70	PAV7-AHEV	u	Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 12 kg de massa, per a un eix de 40 mm de diàmetre, col·locat (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	270,76 €
P-71	PAV9-4VJZ	m2	Persiana enrotllable d'alumini, de lamel·les amb aïllament de 9 a 9,5 mm de gruix, 50 a 55 mm d'alçària i de 4,5 a 5 kg per m2 (CENT ONZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	111,52 €
P-72	PAVA-LL01	m2	Persiana enrotllable tipus alacantina amb lames de fusta d'avet envernissada de color de roure amb mecanisme de fre automàtic i accionament amb corda, col.locada amb fixacions mecàniques, incloent barra de subjecció Tot complet i acabat (CENT UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	101,84 €
P-73	PAZA-1LL01	UD	Fusteria exterior M9-M10-M11 Finestra 2B 100x200 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 100x200 cm, composta per: - Dues fulles batents de 50x200 cm cadascuna. Formada per: - Bastiment amb tub d'acer galvanitzat 60x20 mm - Perfileria d'alumini lacat color blau exterior i blanc interior RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, tipus block amb caixa de persiana incorporada. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra. (MIL CINC-CENTS VINT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	1.520,73 €
P-74	PAZA-1LL02	UD	Fusteria exterior P1-P2-P3-P4 Finestra 1A 135X80 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 135X80 cm, composta per: - Una ufulla abatibe de 135x80 cm. Formada per: - Bastiment amb tub d'acer galvanitzat 60x20 mm - Perfileria d'alumini lacat color blau exterior i blanc interior RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou:	884,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra. (VUIT-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SET CÈNTIMS)		
P-75	PAZA-1LL03	UD	Fusteria exterior P5 A P13 Finestra 1B 70x240 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 70X240 cm, composta per: - Una fulla batent de 70x240 cm cadascuna. Formada per: - Bastiment amb tub d'acer galvanitzat 60x20 mm - Perfileria d'alumini lacat color blau exterior i blanc interior RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, tipus block amb caixa de persiana incorporada. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra. (MIL TRES-CENTS SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1.306,65	€
P-76	PB12-LL01	u	Barana Mòdul 1 98x110 cm Subministrament i muntatge de mòdul de barana de 98 cm de longitut i 110 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	332,74	€
P-77	PB12-LL02	m	Barana Mòdul 2 110 cm Subministrament i muntatge de barana de 110 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre estructures i parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la	303,04	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DF. (TRES-CENTS TRES EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)		
P-78	PB12-LL03	m	Barana coberta 150 cm Subministrament i muntatge de barana de 150 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre estructures i parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	360,65	€
P-79	PB12-LL04	u	Reixa de protecció 135x80 cm Subministrament i muntatge de reixa de protecció de finestres de 135 cm de longitut i 80 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	327,74	€
P-80	PB12-LL05	u	Separador de balcons 100x180 cm Subministrament i muntatge de separador de balcons de 100 cm de longitut i 180 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	524,90	€
P-81	PB31-MM02	m	Protecció canonades en patis de llum Subministrament i muntatge de safata de protecció de canonades a patis de llum base de safates de xapa perforada galvanitzada en fred, de 2 mm de gruix, amb 4 plecs i 70 cm de desenvolupament fixades mecànicament a parament de pati. Acabat de safata lacat al forn amb pintura de poliéster color RAL a definir per la DF. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	82,89	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-82	PC17-LL01	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	81,51 €
P-83	PD1E-6LL01	U	Dau de formigó estintolaments Formació de dau de formigó recolzament dintells d'estintolament, de 15 cm de fondària comprenent la paret de façana, incloent els següents treballs: - Enderroc puntual de mur amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a camió o contenidor - Subministrament i col·locació d'armadura d'acer B 500 S ò B 500 SD (en cas de necessitar-se), - Formigonat amb formigó HA-30/F/10/XC1+XS1 amb additiu accelerador de fraguat, abocat manualment, - Encofrats necessaris per a configuració del dau amb taulons de fusta - Llit de morter sense retracció, dau de formigó, ataconat amb morter sense retracció de tot el conjunt amb el mur existent S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Tot complet i acabat (CENT SETANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	170,99 €
P-84	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	18,40 €
P-85	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	78,70 €
P-86	PGD4-MM01	u	Treballs de connexió a terra de tots el elements metal·lics del projecte segons especificacions del rebt (en compliment de la ITC-BT-18). Inclou cable de terra, tubs, accessoris de fixació i conexió. Instal·lat i connectat. (QUATRE-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	424,17 €
P-87	PMD6-LL01	u	Subministrament, muntatge i desmuntatge de sistema de seguretat anti-intrusió, compost per càmeres de videovigilància, detectors de moviment, sirena acústica, central d' alarma i connexió a central receptora d'alarmes, incloent quota mensual per a tota la durada dels treballs, així com lona identificativa de ´´zona vigilada´´ 2x2m. Inclou tots els materials necessaris, mà d' obra especialitzada, posada en marxa i proves de correcte funcionament. (DOS MIL QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2.493,42 €
P-88	PPAUSS01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat i salut a l'obra en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut (SET MIL CINC-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	7.529,85 €
P-89	PY05-MM01	UT	Neteja general de l´obra per a recepció final (MIL TRES-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1.328,31 €
P-90	PY05-MM02	U	Elaboracio i entrega plànols ast-built arquitectura (MIL QUATRE-CENTS SETANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1.470,87 €
P-91	PY05-MM03	u	aixecament topogràfic d´obra acabada (SIS-CENTS DISSET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	617,77 €

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-92	PY05-5CJZ1	U	ajudes de paleteria als diferents rams insdustrials (MIL SIS-CENTS SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1.660,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	JRVC2402	u	Mesura acústica durant 24 h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per les obres, amb divisió de les mostres recollides en les franges horàries de dia, tarda i nit segons ley 37/2003 i comprovació del compliment de l'ordenança corresponent	**1.603,15**	€
	BVAR2402	u	Mesura acústica durant 24 h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per	1.302,74000	€
			Altres conceptes	300,41000	€
P-2	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**0,12**	€
	B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm	0,10000	€
			Altres conceptes	0,02000	€
P-3	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	**432,97**	€
			Altres conceptes	432,97000	€
P-4	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**10,95**	€
			Altres conceptes	10,95000	€
P-5	P151H-MM0	m2	Estructura de suport lona corporativa Subministrament i col.locació d'elements auxiliars a bastida per a suport de lona corporativa a base de muntants verticals addicionals, tub corredís de 50 mm de diàmetre, fixat a la bastida mitjançant grapes metàl·liques tant a la part superior com a la inferior, sense tornilleria sortint, i instal·lació d'un marc lateral suplementari també realitzat amb tub de 50 mm de diàmetre, per tal d'evitar l'ancoratge directe de la lona a la bastida. Inclou amortització diària de la subestructura durant tota la durada dels treballs. Tot complet i acabat i amb el desmuntatge inclòs.	**7,80**	€
	B15Z0-0MDU	m	Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut	0,16750	€
	B1518-MM01	m2	elements auxiliars a bastida per a suport de lona corporativa a base de muntants vertic	5,09250	€
			Altres conceptes	2,54000	€
P-6	P2141-4RR	u	Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**16,85**	€
			Altres conceptes	16,85000	€
P-7	P2142-4RM	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**6,13**	€
			Altres conceptes	6,13000	€
P-8	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**10,25**	€
			Altres conceptes	10,25000	€
P-9	P2146-LL01	m2	Demolició de paviment interior de pati existent col·locat sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i martells pneumàtics, i càrrega manual de runa sobre contenidor	**108,47**	€
			Altres conceptes	108,47000	€
P-10	P214O-4RN	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**70,09**	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	70,09000	€
P-11	P214O-4RO	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**195,49**	€
			Altres conceptes	195,49000	€
P-12	P214Q-4RQ	m	Enderroc de cornisa de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**62,25**	€
			Altres conceptes	62,25000	€
P-13	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**20,54**	€
			Altres conceptes	20,54000	€
P-14	P21D0-LL01	u	Afectacio puntual en instal.lacions vàries existents dels habitatges, incloent si s'escau, desplaçament d'endolls, caixes de connexions, radiadors, i tots els elements afectats per a les noves obertures a practicar a façana.	**302,85**	€
	BG6G-LL01	u	Afectació puntual instal.lacions	60,00000	€
			Altres conceptes	242,85000	€
P-15	P21D0-LL02	u	Instal.lació de mecanismes d'accionament de persianes substituides en finestres existents, incloent mecanisme, cablejat, corrugats, connexions a caixes de derivació, ajudes, obertura i tapat de regates si s'escau, i tots els elements i treballs necessaris per a la instal.lació i funcionament del mecanisme. Tot complet i acabat.	**226,44**	€
	B66G-LL02	u	Materials varis per a instal.lació de mecanisme d'accionament de persiana	66,50000	€
			Altres conceptes	159,94000	€
P-16	P21D0-MM0	u	Subministrament i instal·lació completa d'una lluminària exterior incloent: - Instal·lació de nova línia elèctrica des del quadre general o secundari d'instal·lació fins al punt de col·locació de la lluminària, mitjançant tub superficial (canaleta PVC o metàl·lica) adequadament fixada. - Cablejat necessari per a circuit d'enllumenat - Modificació del quadre elèctric amb incorporació d'un PIA per a enllumenat de 10A - Col·locació de lluminària exterior estanca (mínim IP65, IK08), tipus LED, apta per a ús en ambient exterior, fixada mecànicament a parament o estructura segons projecte, incloent suport, brida o caixa de connexions. Tot complet, acabat i en funcionament.	**616,14**	€
	BG6G-MM02	u	Material necessari per a muntatge de luminària exterior segons descripció genèrica de	250,00000	€
			Altres conceptes	366,14000	€
P-17	P21D0-MM0	u	Il.luminació provisional bastida Subministrament, muntatge i retirada d'un sistema d'il·luminació provisional instal·lat sobre bastida tubular metàl·lica, incloent: - Subministrament i muntatge de lluminàries amb tires de LED a cada nivell de la bastida, amb protecció mínima IP65 i resistència mecànica IK08, dissenyades per ús exterior o en entorns d'obra. - Fixació segura a l'estructura de la bastida mitjançant brides, suports o cintes homologades, sense provocar risc de caiguda ni dany estructural. - Instal·lació de cablejat elèctric flexible (H07RN-F o equivalent), distribuït seguint recorreguts segurs i protegits contra talls o punxades, fixat mitjançant brides o canaleta provisional. - Connexió a quadre provisional d'obra, amb protecció diferencial i magnetotèrmica independent, mitjançant endolls estancs o connexions segures. - Incorporació d'elements de maniobra (interruptors o temporitzadors) accessibles des de punts de treball. Tot complet, acabat i en funcionament, amb el desmuntatge inclòs	**3.106,64**	€
	BG6G-MM03	U	Tira de LED	870,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG6G-MM04	u	Material vari, cablejats, per a il.luminació de bastida	750,65000	€
			Altres conceptes	1.485,99000	€
P-18	P221B-EL6X	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	**107,33**	**€**
			Altres conceptes	107,33000	€
P-19	P2R3-LL01	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**41,52**	**€**
			Altres conceptes	41,52000	€
P-20	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**41,52**	**€**
			Altres conceptes	41,52000	€
P-21	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**13,18**	**€**
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposici	10,71000	€
			Altres conceptes	2,47000	€
P-22	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**94,40**	**€**
	B2RA-28V2	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposici	76,71200	€
			Altres conceptes	17,68800	€
P-23	P3D0-3D8S	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	**3.052,61**	**€**
			Altres conceptes	3.052,61000	€
P-24	P3D1-AHZM	m	Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre	**20,25**	**€**
			Altres conceptes	20,25000	€
P-25	P3D2-LL01	m	Execució de micropilons sense entubació de 150 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, 88.9 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix i injecció repetitiva amb beurada de ciment CEM IV 42,5 SR	**134,33**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,08646	€
	B3D0-LL01	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 88,9 mm de	16,71780	€
	B055-06AQ	t	Ciment putzolànic CEM IV/A 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	11,06872	€
			Altres conceptes	106,45702	€
P-26	P3F0-D546	kg	Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,42**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,01377	€
			Altres conceptes	2,40623	€
P-27	P3F2-LL01	m3	Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba en obres de rehabilitació	**432,00**	**€**
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i r	136,33400	€
			Altres conceptes	295,66600	€
P-28	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió	**25,51**	**€**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i gr	12,75703	€
			Altres conceptes	12,75297	€
P-29	P442-LL01	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric).	**9,40**	**€**
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	3,50700	€
			Altres conceptes	5,89300	€
P-30	P442-LL02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb cargols, incloent soldat a taller de peces en L i pletines per a subjecció de bigues transversals segons detalls d'unions. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric).	**9,40**	**€**
	B44Z-0LZG	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	3,50700	€
			Altres conceptes	5,89300	€
P-31	P446-DMC4	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, 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	**3,57**	**€**
	B44Z-0LWQ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	1,98000	€
			Altres conceptes	1,59000	€
P-32	P446-LL01	u	Placa d'ancoratge pilars centrals Subministrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Pletina d'ancoratge a parament de 200x200x12 mm mecanitzada amb 6 forats per a subjecció sobre fonament. - 6 perns d'ancoratge amb barra roscada de 12 mm de diàmetre, ancorats a fonament de formigó, de 50 cm de longitut, amb pota, anivellament - Dos rigiditzadors de 190x75 mm i 8 mm de gruix soldats a placa base. - Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**184,32**	**€**
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	20,44080	€
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	1,88000	€
			Altres conceptes	161,99920	€
P-33	P446-LL02	u	Placa d'ancoratge pilars laterals Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Pletina d'ancoratge a parament de 150x200x12 mm mecanitzada amb 6 forats per a subjecció sobre fonament.	**177,29**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- 6 perns d'ancoratge amb barra roscada de 12 mm de diàmetre, ancorats a fonament de formigó, de 50 cm de longitut, amb pota, anivellament - Dos rigiditzadors de 190x75 mm i 8 mm de gruix soldats a placa base. - Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.		
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	1,41000	€
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	15,19700	€
			Altres conceptes	160,68300	€
P-34	P446-LL03	u	Placa d'ancoratge biga-paret Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'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, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Pletina d'ancoratge a parament de 600x150x8 mm mecanitzada amb 12 forats per a subjecció sobre parament. - Dues pletines de subjecció de biga transversal de 50x100x6 mm amb dues mecanitzacions per a subjecció amb cargols - Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu incloent encofrats necessaris amb llistó de fusta Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**127,67**	**€**
	B44Z-0LZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats	24,19660	€
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	4,23000	€
			Altres conceptes	99,24340	€
P-35	P44C-LL01	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric).	**9,11**	**€**
	B44Z-0M1D	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	3,50700	€
			Altres conceptes	5,60300	€
P-36	P4B0-6097	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	**15,18**	**€**
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,86620	€
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per	2,56200	€
			Altres conceptes	11,75180	€
P-37	P4C3-MM01	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló Inclou revisió diària d'apuntalaments durant l'execució dels treballs d'estintolament.	**50,58**	**€**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,10452	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,67502	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,09865	€
			Altres conceptes	49,70181	€
P-38	P4L5-LL01	m2	Forjat format per xapa plegada col·laborant d'acer galvanitzat, de cantell total 12 cm (6+6), amb xapa de 59 mm d'alçada i 1 mm de gruix; amb una quantia de 0,1137 m3/m2 de formigó HLE-30/F/20/XC1+XS1, de consistència fluïda i tamany màxim de l'àrid de 20 mm, abocat amb bomba, mànega, i vibratge mecànic; amb una quantia de 10 kg/m2 d'acer B 500 S ò B 500 SD en barres corrugades (incloent part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors) i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD. S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, muntatge per fases segons el procés constructiu, apuntalament i fixació provisional durant el període de muntatge, encofrat lateral de cèrcols i forats (llindes i escales), xapes laterals de remat de cantell de forjat, encavalcaments, remats i execució de detalls específics segons els plànols i plecs de condicions, realització d'inflexions, talls i ajustaments, col·locació de separadors, abocat amb bomba, vibratge mecànic i vigilància del formigó, formació de juntes i anivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remats de coronació segons indicacions de projecte, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	**225,47**	**€**
	B0B8-1088	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B5	3,08400	€
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,27000	€
	B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas	21,03240	€
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i r	14,09198	€
			Altres conceptes	186,99162	€
P-39	P4Z6-6YXL	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella	**28,94**	**€**
	B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	15,30000	€
			Altres conceptes	13,64000	€
P-40	P5Z20-FJ34	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat	**16,66**	**€**
			Altres conceptes	16,66000	€
P-41	P5ZD4-528X	m	Minvell contra parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter asfàltic	**12,24**	**€**
	B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de c	1,59222	€
			Altres conceptes	10,64778	€
P-42	P6123-ZZ1	ml	Suministre i col.locacio 2 dintells UPN 160 a noves obertures. Inclou obertura de rases i posterior col.locació de 2 UPN-160.Inclou conectors de 10 mm de diametre cada 15 cm i pletina inferior de 10 mm de remat i retacat amb morter sense retracció. TOTALMENT ACABAT	**479,76**	**€**
	B44Z-MM01	u	Material vari necessari per a execució de l'estintolament segons descripció genèrica de	40,00000	€
	B44Z-0M0Y	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	128,21600	€
			Altres conceptes	311,54400	€
P-43	P6125-7BK7	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**64,56**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,03563	€
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-	9,24848	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons	3,23436	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	52,04153	€
P-44	P6128-LL01	m2	Paret de tancament recolzada de dues cares vistes de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, de 270x130x40 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	**120,03**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01507	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons	1,37788	€
	B0F14-06HN	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, se	30,24584	€
			Altres conceptes	88,39121	€
P-45	P653-8MZZ	m2	Envà provisional en interior d'habitatges Subministrament i muntatge d'envà provisional de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,04803 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament Inclou desmuntatge de l'envà un cop finalitzades les obres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a contenidor.	**79,47**	**€**
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	5,00700	€
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,73920	€
	B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la n	14,13160	€
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix la	0,38540	€
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'am	1,53615	€
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'ampl	3,86547	€
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,20000	€
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,36800	€
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	2,04000	€
			Altres conceptes	50,19718	€
P-46	P692-LL01	u	Gelosia ceràmica 100x200 cm Gelosia de maó massís d'elaboració manual de 272x131x45 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb morter de ciment 1:8, de geometría i disposició de peces segons detall de projecte, de dimensions totals 100x200 cm. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**533,50**	**€**
	B0F17-LL01	u	maó massís d'elaboració manual de 272x131x45 mm, de cara vista, categoria I, HD, s	86,24000	€
			Altres conceptes	447,26000	€
P-47	P692-LL02	u	Gelosia ceràmica 55x185 cm Gelosia de maó massís d'elaboració manual de 272x131x45 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb morter de ciment 1:8, de geometría i disposició de peces segons detall de projecte, de dimensions totals 55x185 cm. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**380,42**	**€**
	B0F17-LL01	u	maó massís d'elaboració manual de 272x131x45 mm, de cara vista, categoria I, HD, s	48,40000	€
			Altres conceptes	332,02000	€
P-48	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**4,03**	**€**
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,09000	€
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,69000	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	3,25000	€
P-49	P774-6Q8R	m2	Membrana làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida	**37,75**	**€**
	B774-1KCV	m2	Làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de po	16,15900	€
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	4,74600	€
			Altres conceptes	16,84500	€
P-50	P7CE0-LL01	m2	SATE aillament amb panell 70 mm façanes patis de llums. Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 70 mm de gruix, format per: - Aïllament amb panell de llana mineral, de 70 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló. - Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Acabat exteriorment amb revestiment acrílic de capa fina amb mida màxima de l'àrid de 1,5 mm amb acabat fratassat manual, color a definir per la DF Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 . Inclou retorn en brancals de finestres de amb aïllament de 20 mm de gruix. EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**103,07**	**€**
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	5,35286	€
	B881-0OZR	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus d	6,26430	€
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-	1,62870	€
	B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm d	5,53860	€
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	5,12000	€
	B7C93-11LZI	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 70 mm de g	26,69100	€
	B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim d	9,32800	€
			Altres conceptes	43,14654	€
P-51	P7CE0-LL02	m2	SATE aillament amb panell 150 mm façanes patis de llums. Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 150 mm de gruix, format per: - Aïllament amb panell de llana mineral, de 150 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló. - Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Acabat exteriorment amb revestiment acrílic de capa fina amb mida màxima de l'àrid de 1,5 mm amb acabat fratassat manual, color a definir per la DF Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 . Inclou retorn en brancals de finestres de amb aïllament de 20 mm de gruix. EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**151,27**	**€**
	B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm d	5,53860	€
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	5,12000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-	1,62870	€
	B881-0OZR	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus d	6,26430	€
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	5,35286	€
	B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim d	9,32800	€
	B7C93-11MW	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 160 mm de	62,91600	€
			Altres conceptes	55,12154	€
P-52	P7CE0-LL03	m2	Recercat perimtral obertures SATE amb panell 20 mm Recercat perimetral d'obertures amb Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 20 mm de gruix, format per: - Aïllament amb panell de llana mineral, de 20 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló. - Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Acabat exteriorment amb revestiment acrílic de capa fina amb mida màxima de l'àrid de 1,5 mm amb acabat fratassat manual, color a definir per la DF Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 . Inclou retorn en brancals de finestres de amb aïllament de 20 mm de gruix. EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**76,95**	**€**
	B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim d	9,32800	€
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	5,35286	€
	B881-0OZR	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus d	6,26430	€
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-	1,62870	€
	B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm d	5,53860	€
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	5,12000	€
	B7C93-11JH1	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 20 mm de g	5,46000	€
			Altres conceptes	38,25754	€
P-53	P811-LL01	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç colorejat (CR), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs, amb acabat remolinat	**41,42**	**€**
	B811-1ZYB	t	Morter de calç colorejat (CR), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sac	8,29929	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01847	€
			Altres conceptes	33,10224	€
P-54	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	**18,46**	**€**
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13566	€
			Altres conceptes	18,32434	€
P-55	P8310-LL02	m2	Aplacat de parament vertical exterior a més de 3,00 m d'alçària, amb plaqueta d'elaboració manual de 270x40 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2(UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**136,72**	**€**
	B0F36-LL01	u	plaqueta d'elaboració manual de 270x40 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la	25,92000	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	5,80545	€
	B053-1VFB	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blan	0,75990	€
			Altres conceptes	104,23465	€
P-56	P876-4UCZ	m2	Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de finestres i balconeres de fusta, amb mitjans manuals	**16,47**	**€**
			Altres conceptes	16,47000	€
P-57	P89C-MM01	m2	Pintat d'estructura d'acer galvanitzat incloent les següents operacions - Preparació de la superficie amb Granallat Suau per obrir porus al zinc sense eliminar-lo - Imprimació tipus Epoxi Poliamida aplicada en les capes necessàries per a obtenir un gruix de 80 micres. - Capa Intermèdia amb esmalt de poliuretà o Epoxi color blau RAL a definir per la DF aplicada amb les capes necessàries per a obtenir un gruix de 60 micres. - Acabat amb Poliuretà Alifàtic en dues capes, color blau RAL a definir per la DF amb un gruix total de 80 micres. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**43,99**	**€**
	B891-MM01	u	Materials necessaris per a l'execució del pintat de l'estructura, segons descripció genèr	8,11000	€
			Altres conceptes	35,88000	€
P-58	P89G-43TW	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	**37,68**	**€**
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	5,80543	€
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,79050	€
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	1,26150	€
			Altres conceptes	29,82257	€
P-59	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**7,18**	**€**
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,80631	€
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	1,77419	€
			Altres conceptes	4,59950	€
P-60	P8K8-BZ8B	m	Escopidor amb peça ceràmica per a escopidors, de 34,5 cm d'amplària, amb trencaaigües, amb aïllament tèrmic integrat, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	**59,56**	**€**
	B8K6-2XOD	m	Peça ceràmica per a escopidors, de 34,5 cm d'amplària, amb trencaaigües, amb aïllam	25,72440	€
			Altres conceptes	33,83560	€
P-61	P8KB-464W	m	Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10	**31,22**	**€**
	B0FG6-0ZX9	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermel	6,99720	€
			Altres conceptes	24,22280	€
P-62	P8Z0-MM01	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2 Criteri d'amidament: 25% de la superficie de l'arrebossat	**8,45**	**€**
	B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim d	4,32480	€
			Altres conceptes	4,12520	€
P-63	P92A-JGST	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3	**57,72**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	28,88800	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,13100	€
			Altres conceptes	28,70100	€
P-64	P93G-LL01	m2	Capa de neteja i anivellament, formant pendents, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8	**11,59**	**€**
			Altres conceptes	11,59000	€
P-65	P93R-LL01	m3	Base de formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3	**223,78**	**€**
			Altres conceptes	223,78000	€
P-66	P9D4-B2S9	m2	Paviment exterior de rajola ceràmica comuna, grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x14 cm, de color vermell, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**31,37**	**€**
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de c	2,12325	€
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus c2 te segons norma une-en 12004	8,54427	€
	B0FG3-0EDN	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1,3 cm	4,60138	€
			Altres conceptes	16,10110	€
P-67	P9E1-NUE7	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2	**75,71**	**€**
	B9E2-0HOL	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	8,54760	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,52311	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00262	€
			Altres conceptes	66,63667	€
P-68	PA18-0207	U	Fusteria exterior M1-M2-M3-M4-M5 1B+1A 100X240 CM Subministrament i muntatge de balconera de fusta de 100 cm de longitud i 240 cm d' alçada. composició: - Un full batent de dimensions 100x195 cm. - Un full abatible superior de 100x45 cm materials i característiques incloses: - Premarc de fusta de pi de mesures i secció segons detalls de projecte. - Marcs i fulls per a finestres batents, de motllura recta de fusta de pi laminat amb marc de 68 m de gruix mm de secció, amb galze amb capacitat per allotjar envidrament de fins a 32 mm de gruix, amb canal airejador del vidre. - Tapetes i recercat perimetral de fusta laminada de pi laminat classe c2, de 25 mm de gruix - Frontisses regulables i ferramenta d' acer inoxidable - Dues juntes d' estanquitat TPE. - Mecanisme d' obertura amb maneta d' acer inoxidable model a definir per la DF sobre mostres - massillats i segellats necessaris amb massilla de poliuretà per a la correcte entrega de la fusteria amb els paraments adjacents. Prestacions i certificacions: - QUeficient de transmissió tèrmica global ifnferior a entre 2,10 w/m2k. Tots els elements de fusta disposaran del segell de fusta controlada (FSC) Inclou tots els accessoris de fixació, mitjans auxiliars i elements necessaris per a la correcta execució i muntatge de la unitat d' obra segons documentació de projecte i instruccions de la direcció facultativa.	**2.216,21**	**€**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BA11-0207	U	Fusteria exterior M1 1B+1A 100X240 CM materials necessaris per a l'execució de la fu	1.531,91000	€
			Altres conceptes	684,30000	€
P-69	PA18-0208	U	Fusteria exterior M6-M7-M8 1B+1A 100X140 CM Subministrament i muntatge de balconera de fusta de 100 cm de longitud i 140 cm d' alçada. composició: - Un full batent de dimensions 100x95 cm. - Un full abatible superior de 100x45 cm materials i característiques incloses: - Premarc de fusta de pi de mesures i secció segons detalls de projecte. - Marcs i fulls per a finestres batents, de motllura recta de fusta de pi laminat amb marc de 68 m de gruix mm de secció, amb galze amb capacitat per allotjar envidrament de fins a 32 mm de gruix, amb canal airejador del vidre. - Tapetes i recercat perimetral de fusta laminada de pi laminat classe c2, de 25 mm de gruix - Frontisses regulables i ferramenta d' acer inoxidable - Dues juntes d' estanquitat TPE. - Mecanisme d' obertura amb maneta d' acer inoxidable model a definir per la DF sobre mostres - massillats i segellats necessaris amb massilla de poliuretà per a la correcte entrega de la fusteria amb els paraments adjacents. Prestacions i certificacions: - QUeficient de transmissió tèrmica global ifnferior a entre 2,10 w/m2k. Tots els elements de fusta disposaran del segell de fusta controlada (FSC) Inclou tots els accessoris de fixació, mitjans auxiliars i elements necessaris per a la correcta execució i muntatge de la unitat d' obra segons documentació de projecte i instruccions de la direcció facultativa.	**1.410,43**	**€**
	BA11-0208	U	Fusteria exterior M1 1B+1A 100X240 CM materials necessaris per a l'execució de la fu	893,10000	€
			Altres conceptes	517,33000	€
P-70	PAV7-AHEV	u	Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 12 kg de massa, per a un eix de 40 mm de diàmetre, col·locat	**270,76**	**€**
	BAV0-1P33	u	Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 12 kg de massa, per a un ei	210,67000	€
			Altres conceptes	60,09000	€
P-71	PAV9-4VJZ	m2	Persiana enrotllable d'alumini, de lamel·les amb aïllament de 9 a 9,5 mm de gruix, 50 a 55 mm d'alçària i de 4,5 a 5 kg per m2	**111,52**	**€**
	BAVC-0Z7S	m2	Persiana enrotllable d'alumini de lamel·les amb aïllament de 9 a 9,5 mm de gruix, de 5	83,25000	€
			Altres conceptes	28,27000	€
P-72	PAVA-LL01	m2	Persiana enrotllable tipus alacantina amb lames de fusta d'avet envernissada de color de roure amb mecanisme de fre automàtic i accionament amb corda, col.locada amb fixacions mecàniques, incloent barra de subjecció Tot complet i acabat	**101,84**	**€**
	BABD-LL01	m2	Persiana enrotllable tipus alacantina amb lames de fusta d'avet envernissada de color	48,60000	€
			Altres conceptes	53,24000	€
P-73	PAZA-1LL01	UD	Fusteria exterior M9-M10-M11 Finestra 2B 100x200 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 100x200 cm, composta per: - Dues fulles batents de 50x200 cm cadascuna. Formada per: - Bastiment amb tub d'acer galvanitzat 60x20 mm - Perfileria d'alumini lacat color blau exterior i blanc interior RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, tipus block amb caixa de persiana incorporada. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions:	**1.520,73**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.		
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,62400	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,66000	€
	BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre ba	1.071,20000	€
			Altres conceptes	433,24600	€
P-74	PAZA-1LL02	UD	Fusteria exterior P1-P2-P3-P4 Finestra 1A 135X80 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 135X80 cm, composta per: - Una ufulla abatibe de 135x80 cm. Formada per: - Bastiment amb tub d'acer galvanitzat 60x20 mm - Perfileria d'alumini lacat color blau exterior i blanc interior RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.	**884,07**	**€**
	BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre ba	578,44800	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,62400	€
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,66000	€
			Altres conceptes	289,33800	€
P-75	PAZA-1LL03	UD	Fusteria exterior P5 A P13 Finestra 1B 70x240 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 70X240 cm, composta per: - Una fulla batent de 70x240 cm cadascuna. Formada per: - Bastiment amb tub d'acer galvanitzat 60x20 mm - Perfileria d'alumini lacat color blau exterior i blanc interior RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, tipus block amb caixa de persiana incorporada. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació.	**1.306,65**	**€**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.		
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,66000	€
	BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre ba	899,80800	€
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	4,62400	€
			Altres conceptes	390,55800	€
P-76	PB12-LL01	u	Barana Mòdul 1 98x110 cm Subministrament i muntatge de mòdul de barana de 98 cm de longitut i 110 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**332,74**	**€**
			Altres conceptes	332,74000	€
P-77	PB12-LL02	m	Barana Mòdul 2 110 cm Subministrament i muntatge de barana de 110 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre estructures i parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**303,04**	**€**
	BB33-LL02	m	barana de 110 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 c	205,99920	€
			Altres conceptes	97,04080	€
P-78	PB12-LL03	m	Barana coberta 150 cm Subministrament i muntatge de barana de 150 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre estructures i parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**360,65**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BB33-LL03	m	barana de 150 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 c	252,81720	€
			Altres conceptes	107,83280	€
P-79	PB12-LL04	u	Reixa de protecció 135x80 cm Subministrament i muntatge de reixa de protecció de finestres de 135 cm de longitut i 80 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**327,74**	**€**
	BB33-LL04	u	Reixa de protecció de 135 cm de longitut i 80 cm d'alçada formada per un plafó de mal	220,32000	€
			Altres conceptes	107,42000	€
P-80	PB12-LL05	u	Separador de balcons 100x180 cm Subministrament i muntatge de separador de balcons de 100 cm de longitut i 180 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**524,90**	**€**
	BB33-LL05	u	separador de balcons de 100 cm de longitut i 180 cm d'alçada formada per un plafó de	380,54000	€
			Altres conceptes	144,36000	€
P-81	PB31-MM02	m	Protecció canonades en patis de llum Subministrament i muntatge de safata de protecció de canonades a patis de llum base de safates de xapa perforada galvanitzada en fred, de 2 mm de gruix, amb 4 plecs i 70 cm de desenvolupament fixades mecànicament a parament de pati. Acabat de safata lacat al forn amb pintura de poliéster color RAL a definir per la DF. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**82,89**	**€**
	B0CHG-2GZV	m2	Planxa perforada d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, amb perforacions circulars al port	33,69600	€
			Altres conceptes	49,19400	€
P-82	PC17-LL01	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	**81,51**	**€**
	BC17-0VL3	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3	48,66000	€
			Altres conceptes	32,85000	€
P-83	PD1E-6LL01	U	Dau de formigó estintolaments Formació de dau de formigó recolzament dintells d'estintolament, de 15 cm de fondària comprenent la paret de façana, incloent els següents treballs: - Enderroc puntual de mur amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a camió o contenidor - Subministrament i col·locació d'armadura d'acer B 500 S ò B 500 SD (en cas de necessitar-se), - Formigonat amb formigó HA-30/F/10/XC1+XS1 amb additiu accelerador de fraguat, abocat manualment, - Encofrats necessaris per a configuració del dau amb taulons de fusta	**170,99**	**€**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			- Llit de morter sense retracció, dau de formigó, ataconat amb morter sense retracció de tot el conjunt amb el mur existent S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Tot complet i acabat		
	B44Z-MM02	u	Material vari necessari per a execució de dau de formigó segons descripció genèrica d	40,00000	€
			Altres conceptes	130,99000	€
P-84	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**18,40**	**€**
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,30000	€
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,18240	€
			Altres conceptes	14,91760	€
P-85	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**78,70**	**€**
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa e	49,62000	€
			Altres conceptes	29,08000	€
P-86	PGD4-MM01	u	Treballs de connexió a terra de tots el elements metal·lics del projecte segons especificacions del rebt (en compliment de la ITC-BT-18). Inclou cable de terra, tubs, accessoris de fixació i conexió. Instal·lat i connectat.	**424,17**	**€**
	BG35-06EF	m	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA INFERIOR O IGU	28,00000	€
	BG2Q-1KSU	m	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLAN	30,00000	€
			Altres conceptes	366,17000	€
P-87	PMD6-LL01	u	Subministrament, muntatge i desmuntatge de sistema de seguretat anti-intrusió, compost per càmeres de videovigilància, detectors de moviment, sirena acústica, central d' alarma i connexió a central receptora d'alarmes, incloent quota mensual per a tota la durada dels treballs, així com lona identificativa de ´´zona vigilada´´ 2x2m. Inclou tots els materials necessaris, mà d' obra especialitzada, posada en marxa i proves de correcte funcionament.	**2.493,42**	**€**
	BMD1-MM02	u	Lloguer mensual	630,00000	€
	BMD1-MM01	u	Sistema d'alarma per a la bastida	1.166,67000	€
			Altres conceptes	696,75000	€
P-88	PPAUSS01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat i salut a l'obra en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut	**7.529,85**	**€**
			Sense descomposició	7.529,85000	€
P-89	PY05-MM01	UT	Neteja general de l´obra per a recepció final	**1.328,31**	**€**
			Altres conceptes	1.328,31000	€
P-90	PY05-MM02	U	Elaboracio i entrega plànols ast-built arquitectura	**1.470,87**	**€**
			Altres conceptes	1.470,87000	€
P-91	PY05-MM03	u	aixecament topogràfic d´obra acabada	**617,77**	**€**
			Altres conceptes	617,77000	€
P-92	PY05-5CJZ1	U	ajudes de paleteria als diferents rams insdustrials	**1.660,39**	**€**
			Altres conceptes	1.660,39000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	26,12000	€
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	26,12000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	26,12000	€
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	26,33000	€
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	26,12000	€
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	26,22000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,12000	€
A0D-0007	h	Manobre	24,55000	€
A0D-0008	h	Manobre guixaire	24,55000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,55000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,42000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,42000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000	€
A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	29,42000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,42000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,94000	€
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	29,42000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	30,41000	€
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,88000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,41000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	29,42000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000	€
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,42000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,90000	€
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	28,58000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,42000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	47,81000	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,31000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	79,91000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	90,20000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	59,95000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	54,68000	€
C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	74,66000	€
C15I-00K3	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 25 m, sense operari	41,86000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	203,25000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,47000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	2,29000	€
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	2,74000	€
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	33,74000	€
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	4,11000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	10,09000	€
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	1,90000	€
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	5,12000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	4,97000	€
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	121,67000	€
C3H1-0078	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	2.480,59000	€
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	43,98000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	2,62000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	25,12000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	23,28000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	24,48000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	26,27000	€
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,49000	€
B053-1VFB	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	1,49000	€
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	170,95000	€
B055-06AQ	t	Ciment putzolànic CEM IV/A 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	214,51000	€
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,17000	€
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,18000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20	118,67000	€
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	123,94000	€
B077-12V5	kg	Morter expansiu	0,94000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	56,24000	€
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	6,78000	€
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	25,62000	€
B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,97000	€
B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus c2 te segons norma une-en 12004	1,22000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,20000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	2,25000	€
B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	15,30000	€
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	0,34000	€
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	6,16000	€
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	16,69000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,22000	€
B0B8-1088	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,57000	€
B0CC0-21OU	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,86000	€
B0CHG-2GZV	m2	Planxa perforada d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, amb perforacions circulars al portell i 25 a 35 % de coeficient de perforació	42,12000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,54000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	17,42000	€
B0F14-06HN	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,51000	€
B0F17-LL01	u	maó massís d'elaboració manual de 272x131x45 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,88000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,28000	€
B0F36-LL01	u	plaqueta d'elaboració manual de 270x40 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,96000	€
B0FG3-0EDM	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,20000	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0FG3-0EDN	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1,3 cm, de color vermell	0,18000	€
B0FG6-0ZX9	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	1,00000	€
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,10000	€
B1518-MM01	m2	elements auxiliars a bastida per a suport de lona corporativa a base de muntants verticals addicionals, tub corredís de 50 mm de diàmetre, fixat a la bastida mitjançant grapes metàl·liques tant a la part superior com a la inferior, sense tornilleria sortint, i instal·lació d'un marc lateral suplementari també realitzat amb tub de 50 mm de diàmetre	4,85000	€
B15Z0-0MDU	m	Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut	0,67000	€
B2RA-28V2	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	178,40000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,71000	€
B3D0-LL01	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 88,9 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix	16,39000	€
B44Z-0LWQ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, 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	1,98000	€
B44Z-0LZG	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	3,34000	€
B44Z-0LZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, 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	3,59000	€
B44Z-0M0Y	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 cargols i galvanitzat	3,10000	€
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	3,34000	€
B44Z-MM01	u	Material vari necessari per a execució de l'estintolament segons descripció genèrica de la partida.	40,00000	€
B44Z-MM02	u	Material vari necessari per a execució de dau de formigó segons descripció genèrica de la partida.	40,00000	€
B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	20,62000	€
B66G-LL02	u	Materials varis per a instal.lació de mecanisme d'accionament de persiana	66,50000	€
B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,69000	€
B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,30000	€
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,82000	€
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,54000	€
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,58000	€
B774-1KCV	m2	Làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	14,69000	€
B7C93-11JH1	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 20 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,60606 m2·K/W	5,20000	€
B7C93-11LZI	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 70 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,121 m2·K/W	25,42000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B7C93-11MW1	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 160 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 4,848 m2·K/W	59,92000	€
B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	0,64000	€
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,05000	€
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,71000	€
B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	23,32000	€
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	28,90000	€
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	1,30000	€
B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	5,43000	€
B811-1ZYB	t	Morter de calç colorejat (CR), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	365,93000	€
B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	108,58000	€
B881-0OZR	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus de textura ratllada	1,90000	€
B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	16,74000	€
B891-MM01	u	Materials necessaris per a l'execució del pintat de l'estructura, segons descripció genèrica de la partida	8,11000	€
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	4,46000	€
B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	10,71000	€
B8K6-2XOD	m	Peça ceràmica per a escopidors, de 34,5 cm d'amplària, amb trencaaigües, amb aïllament tèrmic integrat	25,22000	€
B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	4,24000	€
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	8,41000	€
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	5,27000	€
B9E2-0HOL	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	8,38000	€
BA11-0207	U	Fusteria exterior M1 1B+1A 100X240 CM materials necessaris per a l'execució de la fusteria exterior de referència segons descripció genèrica de la partida	1.531,91000	€
BA11-0208	U	Fusteria exterior M1 1B+1A 100X240 CM materials necessaris per a l'execució de la fusteria exterior de referència segons descripció genèrica de la partida	893,10000	€
BABD-LL01	m2	Persiana enrotllable tipus alacantina amb lames de fusta d'avet envernissada de color de roure amb mecanisme de fre automàtic i accionament amb corda, col.locada amb fixacions mecàniques.	48,60000	€
BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	535,60000	€
BAV0-1P33	u	Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 12 kg de massa, per a un eix de 40 mm de diàmetre	210,67000	€
BAVC-0Z7S	m2	Persiana enrotllable d'alumini de lamel·les amb aïllament de 9 a 9,5 mm de gruix, de 50 a 55 mm d'alçària i de 4,5 a 5 kg per m2	83,25000	€
BB33-LL02	m	barana de 110 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.	201,96000	€
BB33-LL03	m	barana de 150 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.	247,86000	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB33-LL04	u	Reixa de protecció de 135 cm de longitut i 80 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.	220,32000	€
BB33-LL05	u	separador de balcons de 100 cm de longitut i 180 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitza	380,54000	€
BC17-0VL3	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	48,66000	€
BG2Q-1KSU	m	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE D'1 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V	0,30000	€
BG35-06EF	m	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA INFERIOR O IGUAL A 450/750 V, DE DESIGNACIÓ H07V-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 50525-2-31, UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1X1,5 MM2, AMB AÏLLAMENT DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575	0,28000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	3,12000	€
BG6G-LL01	u	Afectació puntual instal.lacions Materials necessaris per a l'execució de l'element de referència, segons descripció genèrica de la partida	60,00000	€
BG6G-MM02	u	Material necessari per a muntatge de luminària exterior segons descripció genèrica de la partida	250,00000	€
BG6G-MM03	U	Tira de LED	3,00000	€
BG6G-MM04	u	Material vari, cablejats, per a il.luminació de bastida	750,65000	€
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	49,62000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,30000	€
BMD1-MM01	u	Sistema d'alarma per a la bastida	1.166,67000	€
BMD1-MM02	u	Lloguer mensual	157,50000	€
BVAR2402	u	Mesura acústica durant 24 h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per les obres, amb divisió de les mostres recollides en les franges horàries de dia, tarda i nit segons ley 37/2003 i comprovació del compliment de l'ordenança corresponent	1.302,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**		**116,34000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	25,38000	=	27,91800	
		Subtotal:					27,91800	27,91800
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,47000	=	1,48200	
		Subtotal:					1,48200	1,48200
Materials								
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	23,28000	=	36,08400	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,62000	=	0,47160	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	24,48000	=	15,91200	
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	170,95000	=	34,19000	
		Subtotal:					86,65760	86,65760
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,27918
		COST DIRECTE						116,33678
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**116,33678**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0LAK	m3	Formigó de 300 kg/m3, amb una proporció en volum 1:2:4, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.:**	**1,000**		**133,43000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	25,38000	=	27,91800	
		Subtotal:					27,91800	27,91800
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	2,47000	=	1,48200	
		Subtotal:					1,48200	1,48200
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	2,62000	=	0,47160	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,300	x	170,95000	=	51,28500	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	23,28000	=	36,08400	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	24,48000	=	15,91200	

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:				103,75260	103,75260
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,27918
		COST DIRECTE						133,43178
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**133,43178**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**212,14000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
		Subtotal:					26,64900	26,64900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,47000	=	1,79075	
		Subtotal:					1,79075	1,79075
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	170,95000	=	64,96100	
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	26,27000	=	36,25260	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,62000	=	0,52400	
		Subtotal:					183,43760	183,43760
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,26649
		COST DIRECTE						212,14384
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**212,14384**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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**		**113,44000**	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
		Subtotal:					25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,47000	=	1,72900	
		Subtotal:					1,72900	1,72900
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	26,27000	=	42,82010	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	170,95000	=	42,73750	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,62000	=	0,52400	
				Subtotal:			86,08160	86,08160
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,25380
		COST DIRECTE						113,44440
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**113,44440**

B07F-0LT6 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **275,61000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	25,38000	=	26,64900	
				Subtotal:			26,64900	26,64900
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,47000	=	1,79075	
				Subtotal:			1,79075	1,79075
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	26,27000	=	40,19310	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,43000	=	172,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,62000	=	0,52400	
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	170,95000	=	34,19000	
				Subtotal:			246,90710	246,90710
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,26649
		COST DIRECTE						275,61334
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**275,61334**

B07F-0LT8 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **107,79000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	25,38000	=	25,38000	
				Subtotal:			25,38000	25,38000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,47000	=	1,72900	
				Subtotal:			1,72900	1,72900

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	26,27000	=	45,70980	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,62000	=	0,52400	
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	170,95000	=	34,19000	
				Subtotal:			80,42380	80,42380
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,25380
		COST DIRECTE						107,78660
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**107,78660**

B07H-CVY4 m3 Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **381,43000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,38000	=	50,76000	
				Subtotal:			50,76000	50,76000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,500	/R x	2,47000	=	3,70500	
				Subtotal:			3,70500	3,70500
Materials								
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipusED	220,000	x	1,30000	=	286,00000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,540	x	26,27000	=	40,45580	
				Subtotal:			326,45580	326,45580
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,50760
		COST DIRECTE						381,42840
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**381,42840**

B07K-0LR1 m3 Pasta de guix amb guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1 **Rend.: 1,000** **170,37000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
				Subtotal:			24,55000	24,55000
Materials								
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,18000	=	144,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	2,62000	=	1,57200	
				Subtotal:			145,57200	145,57200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,24550
		COST DIRECTE			170,36750
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**170,36750**

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** **1,58000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	29,42000	=	0,14710	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	26,12000	=	0,13060	
		Subtotal:					0,27770	0,27770
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,22000	=	1,28100	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,0102	x	2,25000	=	0,02295	
		Subtotal:					1,30395	1,30395
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,00278
		COST DIRECTE						1,58443
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,58443**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	**JRVC2402**	u	Mesura acústica durant 24 h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per les obres, amb divisió de les mostres recollides en les franges horàries de dia, tarda i nit segons ley 37/2003 i comprovació del compliment de l'ordenança corresponent	**Rend.: 1,000**	**1.603,15**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
BVAR2402	u	Mesura acústica durant 24 h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per les obres, amb divisió de les mostres recollides en les franges horàries de dia, tarda i nit segons ley 37/2003 i comprovació del compliment de l'ordenança corresponent	1,000	x	1.302,74000	=	1.302,74000	
				Subtotal:			1.302,74000	1.302,74000
			COST DIRECTE					1.302,74000
			DESPESES INDIRECTES	23,06	%			300,41184
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.603,15184**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-2	**P121-EKJZ**	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	**Rend.: 1,000**	**0,12**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
B0Y1-12V6	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	1,000	x	0,10000	=	0,10000	
				Subtotal:			0,10000	0,10000
			COST DIRECTE					0,10000
			DESPESES INDIRECTES	23,06	%			0,02306
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,12306**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	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**	**432,97** €

				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	43,98000	=	351,84000	
					Subtotal:			351,84000	351,84000
									351,84000
			COST DIRECTE						
			DESPESES INDIRECTES			23,06	%		81,13430
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**432,97430**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	**Rend.: 1,000**	**10,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	30,41000	=	2,43280	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160	/R x	26,12000	=	4,17920	
					Subtotal:			6,61200	6,61200
Maquinària									
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,040	/R x	54,68000	=	2,18720	
					Subtotal:			2,18720	2,18720
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09918
			COST DIRECTE						8,89838
			DESPESES INDIRECTES			23,06	%		2,05197
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,95035**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	P151H-MM01	m2	Estructura de suport lona corporativa Subministrament i col.locació d'elements auxiliars a bastida per a suport de lona corporativa a base de muntants verticals addicionals, tub corredís de 50 mm de diàmetre, fixat a la bastida mitjançant grapes metàl·liques tant a la part superior com a la inferior, sense tornilleria sortint, i instal·lació d'un marc lateral suplementari també realitzat amb tub de 50 mm de diàmetre, per tal d'evitar l'ancoratge directe de la lona a la bastida. Inclou amortització diària de la subestructura durant tota la durada dels treballs. Tot complet i acabat i amb el desmuntatge inclòs.	**Rend.: 1,000**	**7,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020	/R x	29,42000	=	0,58840	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	24,55000	=	0,49100	
					Subtotal:			1,07940	1,07940
Materials									
	B15Z0-0MD	m	Corda de poliamida de 12 mm de, per a seguretat i salut	0,250	x	0,67000	=	0,16750	
	B1518-MM0	m2	elements auxiliars a bastida per a suport de lona corporativa a base de muntants verticals addicionals, tub corredís de 50 mm de diàmetre, fixat a la bastida mitjançant grapes metàl·liques tant a la part superior com a la inferior, sense tornilleria sortint, i instal·lació d'un marc lateral suplementari també realitzat amb tub de 50 mm de diàmetre	1,050	x	4,85000	=	5,09250	
					Subtotal:			5,26000	5,26000
									6,33940
			COST DIRECTE						
			DESPESES INDIRECTES			23,06	%		1,46187
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,80127**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	P2141-4RRP	u	Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**16,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250	/R x	29,42000	=	7,35500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
					Subtotal:			13,49250	13,49250
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,20239
			COST DIRECTE						13,69489
			DESPESES INDIRECTES			23,06	%		3,15804
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,85293**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	P2142-4RMR	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	6,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
			Subtotal:					4,91000	4,91000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,07365
			COST DIRECTE						4,98365
			DESPESES INDIRECTES		23,06 %				1,14923
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,13288**

P-8	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	10,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	29,90000	=	1,49500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
			Subtotal:					7,71100	7,71100
Maquinària									
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050	/R x	10,09000	=	0,50450	
			Subtotal:					0,50450	0,50450
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,11567
			COST DIRECTE						8,33117
			DESPESES INDIRECTES		23,06 %				1,92117
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**10,25233**

P-9	P2146-LL01	m2	Demolició de paviment interior de pati existent col·locat sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i martells pneumàtics, i càrrega manual de runa sobre contenidor	Rend.: 1,000	108,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,000	/R x	25,38000	=	50,76000	
			Subtotal:					50,76000	50,76000
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	18,31000	=	36,62000	
			Subtotal:					36,62000	36,62000

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,76140
			COST DIRECTE		88,14140
			DESPESES INDIRECTES	23,06 %	20,32541
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**108,46681**

P-10	P214O-4RNL	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	70,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,200	/R x	29,90000	=	5,98000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	24,55000	=	17,18500	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	25,38000	=	22,84200	
			Subtotal:					46,00700	46,00700
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,450	/R x	18,31000	=	8,23950	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200	/R x	10,09000	=	2,01800	
			Subtotal:					10,25750	10,25750
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,69011
			COST DIRECTE						56,95461
			DESPESES INDIRECTES		23,06 %				13,13373
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**70,08834**

P-11	P214O-4RO4	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	195,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	6,375	/R x	24,55000	=	156,50625	
			Subtotal:					156,50625	156,50625
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				2,34759
			COST DIRECTE						158,85384
			DESPESES INDIRECTES		23,06 %				36,63170
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**195,48554**

P-12	P214Q-4RQ3	m	Enderroc de cornisa de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	62,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,030	/R x	24,55000	=	49,83650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:		49,83650	49,83650
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,74755
			COST DIRECTE			50,58405
			DESPESES INDIRECTES	23,06 %		11,66468
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,24873**

P-13 **P214T-4RQI** m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **20,54** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	25,38000	=	7,61400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
			Subtotal:					14,97900	14,97900
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,300	/R x	4,97000	=	1,49100	
			Subtotal:					1,49100	1,49100
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,22469
			COST DIRECTE						16,69469
			DESPESES INDIRECTES	23,06 %					3,84979
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,54448**

P-14 **P21D0-LL01** u Afectacio puntual en instal.lacions vàries existents dels habitatges, incloent si s'escau, desplaçament d'endolls, caixes de connexions, radiadors, i tots els elements afectats per a les noves obertures a practicar a façana. **Rend.: 1,000** **302,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	6,000	/R x	30,41000	=	182,46000	
			Subtotal:					182,46000	182,46000
Materials									
	BG6G-LL01	u	Afectació puntual instal.lacions Materials necessaris per a l'execució de l'element de referència, segons descripció genèrica de la partida	1,000	x	60,00000	=	60,00000	
			Subtotal:					60,00000	60,00000
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	1,500	% s	242,46000	=	3,63690	
			Subtotal:					3,63690	3,63690

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE			246,09690
			DESPESES INDIRECTES	23,06 %		56,74995
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**302,84685**

P-15 **P21D0-LL02** u Instal.lació de mecanismes d'accionament de persianes substituides en finestres existents, incloent mecanisme, cablejat, corrugats, connexions a caixes de derivació, ajudes, obertura i tapat de regates si s'escau, i tots els elements i treballs necessaris per a la instal.lació i funcionament del mecanisme.
Tot complet i acabat. **Rend.: 1,000** **226,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	30,41000	=	60,82000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
			Subtotal:					114,79000	114,79000
Materials									
	B66G-LL02	u	Materials varis per a instal.lació de mecanisme d'accionament de persiana	1,000	x	66,50000	=	66,50000	
			Subtotal:					66,50000	66,50000
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	1,500	% s	181,29000	=	2,71935	
			Subtotal:					2,71935	2,71935
			COST DIRECTE						184,00935
			DESPESES INDIRECTES	23,06 %					42,43256
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**226,44191**

P-16 **P21D0-MM01** u Subministrament i instal·lació completa d'una lluminària exterior incloent:
- Instal·lació de nova línia elèctrica des del quadre general o secundari d'instal·lació fins al punt de col·locació de la lluminària, mitjançant tub superficial (canaleta PVC o metàl·lica) adequadament fixada.
- Cablejat necessari per a circuit d'enllumenat
- Modificació del quadre elèctric amb incorporació d'un PIA per a enllumenat de 10A
- Col·locació de lluminària exterior estanca (mínim IP65, IK08), tipus LED, apta per a ús en ambient exterior, fixada mecànicament a parament o estructura segons projecte, incloent suport, brida o caixa de connexions.
Tot complet, acabat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **616,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	30,41000	=	243,28000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		243,28000	243,28000
Materials								
	BG6G-MM0	u	Material necessari per a muntatge de luminària exterior segons descripció genèrica de la partida	1,000	x 250,00000	=	250,00000	
					Subtotal:		250,00000	250,00000
Altres								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	1,500	% s 493,28000	=	7,39920	
					Subtotal:		7,39920	7,39920
					COST DIRECTE			500,67920
					DESPESES INDIRECTES	23,06 %		115,45662
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**616,13582**

P-17 **P21D0-MM02** u Il.luminació provisional bastida **Rend.: 1,000** **3.106,64** €

Subministrament, muntatge i retirada d'un sistema d'il·luminació provisional instal·lat sobre bastida tubular metàl·lica, incloent:
- Subministrament i muntatge de lluminàries amb tires de LED a cada nivell de la bastida, amb protecció mínima IP65 i resistència mecànica IK08, dissenyades per ús exterior o en entorns d'obra.
- Fixació segura a l'estructura de la bastida mitjançant brides, suports o cintes homologades, sense provocar risc de caiguda ni dany estructural.
- Instal·lació de cablejat elèctric flexible (H07RN-F o equivalent), distribuït seguint recorreguts segurs i protegits contra talls o punxades, fixat mitjançant brides o canaleta provisional.
- Connexió a quadre provisional d'obra, amb protecció diferencial i magnetotèrmica independent, mitjançant endolls estancs o connexions segures.
- Incorporació d'elements de maniobra (interruptors o temporitzadors) accessibles des de punts de treball.

Tot complet, acabat i en funcionament, amb el desmuntatge inclòs

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	16,000	/R x	30,41000	=	486,56000	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	16,000	/R x	26,08000	=	417,28000	
					Subtotal:		903,84000	903,84000
Materials								
	BG6G-MM0	u Material vari, cablejats, per a il.luminació de bastida	1,000	x	750,65000	=	750,65000	
	BG6G-MM0	U Tira de LED	290,000	x	3,00000	=	870,00000	
					Subtotal:		1.620,65000	1.620,65000

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			2.524,49000
					DESPESES INDIRECTES	23,06 %		582,14739
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.106,63739**

P-18 **P221B-EL6X** m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor **Rend.: 1,000** **107,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	3,500	/R x	24,55000	=	85,92500	
					Subtotal:		85,92500	85,92500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,28888
					COST DIRECTE			87,21388
					DESPESES INDIRECTES	23,06 %		20,11152
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**107,32539**

P-19 **P2R3-LL01** m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **41,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1R1-00CY	m3 Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	33,74000	=	33,74000	
					Subtotal:		33,74000	33,74000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00000
					COST DIRECTE			33,74000
					DESPESES INDIRECTES	23,06 %		7,78044
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,52044**

P-20 **P2R5-DT40** m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **41,52** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C1R1-00CY	m3 Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	33,74000	=	33,74000	
					Subtotal:		33,74000	33,74000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00000
					COST DIRECTE			33,74000
					DESPESES INDIRECTES	23,06 %		7,78044
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41,52044**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-21	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	13,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	10,71000	=	10,71000	
					Subtotal:			10,71000	10,71000

COST DIRECTE		10,71000
DESPESES INDIRECTES	23,06 %	2,46973
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,17973**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	94,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V2	t	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	0,430	x	178,40000	=	76,71200	
					Subtotal:			76,71200	76,71200

COST DIRECTE		76,71200
DESPESES INDIRECTES	23,06 %	17,68979
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,40179**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	P3D0-3D8S	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	**Rend.: 1,000**	3.052,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C3H1-0078	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons	1,000	/R x	2.480,59000	=	2.480,59000	
					Subtotal:			2.480,59000	2.480,59000

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,00000
COST DIRECTE			2.480,59000
DESPESES INDIRECTES	23,06 %		572,02405
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.052,61405**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	P3D1-AHZM	m	Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre	**Rend.: 1,000**	20,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,400	/R x	25,38000	=	10,15200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
					Subtotal:			12,60700	12,60700
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200	/R x	18,31000	=	3,66200	
					Subtotal:			3,66200	3,66200

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,18911
COST DIRECTE		16,45811
DESPESES INDIRECTES	23,06 %	3,79524
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,25334**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-25	P3D2-LL01	m	Execució de micropilons sense entubació de 150 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, 88.9 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix i injecció repetitiva amb beurada de ciment CEM IV 42,5 SR	**Rend.: 1,000**	134,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,4004	/R x	29,42000	=	11,77977	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,4004	/R x	25,38000	=	10,16215	
	A0D-0007	h	Manobre	0,4004	/R x	24,55000	=	9,82982	
					Subtotal:			31,77174	31,77174
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	0,4004	/R x	121,67000	=	48,71667	
					Subtotal:			48,71667	48,71667
Materials									
	B3D0-LL01	m	Tub d'acer per a l'execució de micropilons, de 560 N/mm2 de límit elàstic, 88,9 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix	1,020	x	16,39000	=	16,71780	
	B055-06AQ	t	Ciment putzolànic CEM IV/A 42,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0516	x	214,51000	=	11,06872	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,033	x	2,62000	=	0,08646	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		27,87298	27,87298
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,79429
				COST DIRECTE				109,15568
				DESPESES INDIRECTES	23,06	%		25,17130
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**134,32698**

P-26 **P3F0-D546** kg Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,42** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	29,42000	=	0,17652	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	26,12000	=	0,18284	
					Subtotal:			0,35936	0,35936
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,00612	x	2,25000	=	0,01377	
	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	1,58443	=	1,58443	
					Subtotal:			1,59820	1,59820
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00539
				COST DIRECTE					1,96295
				DESPESES INDIRECTES	23,06	%			0,45266
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,41561**

P-27 **P3F2-LL01** m3 Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba en obres de rehabilitació **Rend.: 1,000** **432,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	29,42000	=	1,47100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
					Subtotal:			11,29100	11,29100
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	1,000	/R x	203,25000	=	203,25000	
					Subtotal:			203,25000	203,25000
Materials									
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	123,94000	=	136,33400	
					Subtotal:			136,33400	136,33400

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,16937
				COST DIRECTE				351,04437
				DESPESES INDIRECTES	23,06	%		80,95083
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**431,99520**

P-28 **P3Z3-D53N** m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **25,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
					Subtotal:			7,85200	7,85200
Materials									
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20	0,1075	x	118,67000	=	12,75703	
					Subtotal:			12,75703	12,75703
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,11778
				COST DIRECTE					20,72681
				DESPESES INDIRECTES	23,06	%			4,77960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**25,50641**

P-29 **P442-LL01** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols.
S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). **Rend.: 1,000** **9,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,036	/R x	26,12000	=	0,94032	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,036	/R x	30,41000	=	1,09476	
					Subtotal:			2,03508	2,03508
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,018	/R x	74,66000	=	1,34388	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C15I-00K3	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 25 m, sense operari	0,018	/R x 41,86000	=	0,75348	
					Subtotal:		2,09736	2,09736
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	1,050	x 3,34000	=	3,50700	
					Subtotal:		3,50700	3,50700
					COST DIRECTE			7,63944
					DESPESES INDIRECTES	23,06 %		1,76165
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,40109**

P-30 **P442-LL02** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb cargols, incloent soldat a taller de peces en L i pletines per a subjecció de bigues transversals segons detalls d'unions.
S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric).
Rend.: 1,000 **9,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,036	/R x	26,12000	=	0,94032	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,036	/R x	30,41000	=	1,09476	
					Subtotal:			2,03508	2,03508
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,018	/R x	74,66000	=	1,34388	
	C15I-00K3	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 25 m, sense operari	0,018	/R x	41,86000	=	0,75348	
					Subtotal:			2,09736	2,09736
Materials									
	B44Z-0LZG	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,050	x	3,34000	=	3,50700	
					Subtotal:			3,50700	3,50700

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	7,63944
			DESPESES INDIRECTES 23,06 %	1,76165
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9,40109**

P-31 **P446-DMC4** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, 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 **3,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	29,90000	=	0,44850	
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	26,12000	=	0,39180	
					Subtotal:			0,84030	0,84030
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	4,11000	=	0,06165	
					Subtotal:			0,06165	0,06165
Materials									
	B44Z-0LWQ	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, 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	1,98000	=	1,98000	
					Subtotal:			1,98000	1,98000
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %			0,02101
					COST DIRECTE				2,90296
					DESPESES INDIRECTES	23,06 %			0,66942
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,57238**

P-32 **P446-LL01** u Placa d'ancoratge pilars centrals
Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements:
- Pletina d'ancoratge a parament de 200x200x12 mm mecanitzada amb 6 forats per a subjecció sobre fonament.
- 6 perns d'ancoratge amb barra roscada de 12 mm de diàmetre, ancorats a fonament de formigó, de 50 cm de longitut, amb pota, anivellament
- Dos rigiditzadors de 190x75 mm i 8 mm de gruix soldats a placa base.
- Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu
Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots
Rend.: 1,000 **184,32** €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,000	/R x	29,90000	=	59,80000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
			Subtotal:					116,33000	116,33000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,000	/R x	4,11000	=	8,22000	
			Subtotal:					8,22000	8,22000
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	6,120	x	3,34000	=	20,44080	
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	2,000	x	0,94000	=	1,88000	
			Subtotal:					22,32080	22,32080
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,90825
			COST DIRECTE						149,77905
			DESPESES INDIRECTES		23,06	%			34,53905
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**184,31810**

P-33 **P446-LL02** u Placa d'ancoratge pilars laterals **Rend.: 1,000** **177,29** €

Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements:
- Pletina d'ancoratge a parament de 150x200x12 mm mecanitzada amb 6 forats per a subjecció sobre fonament.
- 6 perns d'ancoratge amb barra roscada de 12 mm de diàmetre, ancorats a fonament de formigó, de 50 cm de longitut, amb pota, anivellament
- Dos rigiditzadors de 190x75 mm i 8 mm de gruix soldats a placa base.
- Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu

Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,000	/R x	29,90000	=	59,80000	
			Subtotal:					116,33000	116,33000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,000	/R x	4,11000	=	8,22000	
			Subtotal:					8,22000	8,22000
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	4,550	x	3,34000	=	15,19700	
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	1,500	x	0,94000	=	1,41000	
			Subtotal:					16,60700	16,60700
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			2,90825
			COST DIRECTE						144,06525
			DESPESES INDIRECTES		23,06	%			33,22145
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**177,28670**

P-34 **P446-LL03** u Placa d'ancoratge biga-paret **Rend.: 1,000** **127,67** €

Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'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, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements:
- Pletina d'ancoratge a parament de 600x150x8 mm mecanitzada amb 12 forats per a subjecció sobre parament.
- Dues pletines de subjecció de biga transversal de 50x100x6 mm amb dues mecanitzacions per a subjecció amb cargols
- Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu incloent encofrats necessaris amb llistó de fusta

Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	26,12000	=	26,12000	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,500	/R x	29,90000	=	14,95000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	30,41000	=	30,41000	
			Subtotal:					71,48000	71,48000
Maquinària									
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,500	/R x	4,11000	=	2,05500	
			Subtotal:					2,05500	2,05500
Materials									
	B44Z-0LZP	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, 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	6,740	x	3,59000	=	24,19660	
	B077-12V5	kg	Morter expansiu	4,500	x	0,94000	=	4,23000	
			Subtotal:					28,42660	28,42660
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,78700
			COST DIRECTE						103,74860
			DESPESES INDIRECTES			23,06	%		23,92443
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**127,67303**

P-35 **P44C-LL01** kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols.
S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). **Rend.: 1,000** **9,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,036	/R x	26,12000	=	0,94032	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,036	/R x	30,41000	=	1,09476	
			Subtotal:					2,03508	2,03508
Maquinària									
	C15G-00DC	h	Grua autopropulsada de 20 t	0,016	/R x	74,66000	=	1,19456	
	C15I-00K3	h	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 25 m, sense operari	0,016	/R x	41,86000	=	0,66976	
			Subtotal:					1,86432	1,86432
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	1,050	x	3,34000	=	3,50700	
			Subtotal:					3,50700	3,50700
			COST DIRECTE						7,40640
			DESPESES INDIRECTES			23,06	%		1,70792
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,11432**

P-36 **P4B0-6097** u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat **Rend.: 1,000** **15,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160	/R x	25,38000	=	4,06080	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	29,42000	=	3,67750	
			Subtotal:					7,73830	7,73830
Maquinària									
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,160	/R x	5,12000	=	0,81920	
	C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,90000	=	0,23750	
			Subtotal:					1,05670	1,05670
Materials									
	B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,710	x	1,22000	=	0,86620	
	B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,100	x	25,62000	=	2,56200	
			Subtotal:					3,42820	3,42820
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11607
			COST DIRECTE						12,33927
			DESPESES INDIRECTES			23,06	%		2,84544
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,18471**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-37	P4C3-MM01	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló Inclou revisió diària d'apuntalaments durant l'execució dels treballs d'estintolament.	**Rend.: 1,000**	**50,58 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
					Subtotal:			39,24000	39,24000
Materials									
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,006	x	17,42000	=	0,10452	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,25004	x	0,54000	=	0,67502	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,04484	x	2,20000	=	0,09865	
					Subtotal:			0,87819	0,87819
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,98100
				COST DIRECTE					41,09919
				DESPESES INDIRECTES		23,06	%		9,47747
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**50,57666**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-38	P4L5-LL01	m2	Forjat format per xapa plegada col·laborant d'acer galvanitzat, de cantell total 12 cm (6+6), amb xapa de 59 mm d'alçada i 1 mm de gruix; amb una quantia de 0,1137 m3/m2 de formigó HLE-30/F/20/XC1+XS1, de consistència fluïda i tamany màxim de l'àrid de 20 mm, abocat amb bomba, mànega, i vibratge mecànic; amb una quantia de 10 kg/m2 d'acer B 500 S ò B 500 SD en barres corrugades (incloent part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors) i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD. S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, muntatge per fases segons el procés constructiu, apuntalament i fixació provisional durant el període de muntatge, encofrat lateral de cèrcols i forats (llindes i escales), xapes laterals de remat de cantell de forjat, encavalcaments, remats i execució de detalls específics segons els plànols i plecs de condicions, realització d'inflexions, talls i ajustaments, col·locació de separadors, abocat amb bomba, vibratge mecànic i vigilància del formigó, formació de juntes i anivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remats de coronació segons indicacions de projecte, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	**Rend.: 1,000**	**225,47 €**

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,000	/R x	29,42000	=	29,42000	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,500	/R x	26,12000	=	13,06000	
					Subtotal:			81,74000	81,74000
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,232	/R x	203,25000	=	47,15400	
					Subtotal:			47,15400	47,15400
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit d'1,3 mm	0,120	x	2,25000	=	0,27000	
	B06F2-HZB	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,1137	x	123,94000	=	14,09198	
	B0B8-1088	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	2,57000	=	3,08400	
	B4L2-FGKZ	m2	Perfil de xapa col·laborant d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes d'11 a 12 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 70 a 80 cm4	1,020	x	20,62000	=	21,03240	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	10,000	x	1,58443	=	15,84430	
					Subtotal:			54,32268	54,32268
				COST DIRECTE					183,21668
				DESPESES INDIRECTES		23,06	%		42,24977
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**225,46645**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-39	P4Z6-6YXL	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella	**Rend.: 1,000**	**28,94 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
					Subtotal:			8,09550	8,09550
Materials									
	B0AN-07J4	u	Tac químic de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	15,30000	=	15,30000	
					Subtotal:			15,30000	15,30000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,12143
				COST DIRECTE					23,51693
				DESPESES INDIRECTES		23,06	%		5,42300
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,93994**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-40	P5Z20-FJ34	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat	Rend.: 1,000	16,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	24,55000	=	5,40100	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
					Subtotal:			9,81400	9,81400
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	0,0315	x	113,44440	=	3,57350	
					Subtotal:			3,57350	3,57350
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14721
			COST DIRECTE						13,53471
			DESPESES INDIRECTES			23,06	%		3,12110
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,65581**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-41	P5ZD4-528X	m	Minvell contra parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter asfàltic	Rend.: 1,000	12,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,150	/R x	29,42000	=	4,41300	
	A0D-0007	h	Manobre	0,075	/R x	24,55000	=	1,84125	
					Subtotal:			6,25425	6,25425
Materials									
	B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	7,9611	x	0,20000	=	1,59222	
	B07H-CVY4	m3	Morter asfàltic de dosificació 1:4 elaborat a l'obra	0,00525	x	381,42840	=	2,00250	
					Subtotal:			3,59472	3,59472
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09381
			COST DIRECTE						9,94278
			DESPESES INDIRECTES			23,06	%		2,29281
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,23559**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-42	P6123-ZZ1	ml	Suministre i col.locacio 2 dintells UPN 160 a noves obertures. Inclou obertura de rases i posterior col.locació de 2 UPN-160.Inclou conectors de 10 mm de diametre cada 15 cm i pletina inferior de 10 mm de remat i retacat amb morter sense retracció. TOTALMENT ACABAT	Rend.: 1,000	479,76 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	24,55000	=	98,20000		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,000	/R x	29,42000	=	117,68000		
						Subtotal:		215,88000	215,88000	
Materials										
	B44Z-MM01	u	Material vari necessari per a execució de l'estintolament segons descripció genèrica de la partida.	1,000	x	40,00000	=	40,00000		
	B44Z-0M0Y	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 cargols i galvanitzat	41,360	x	3,10000	=	128,21600		
						Subtotal:		168,21600	168,21600	
Altres										
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	1,500	% s	384,09600	=	5,76144		
						Subtotal:		5,76144	5,76144	
			COST DIRECTE							389,85744
			DESPESES INDIRECTES			23,06	%			89,90113
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**479,75857**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-43	P6125-7BK7	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	Rend.: 1,000	64,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	25,38000	=	5,07600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,800	/R x	29,42000	=	23,53600	
						Subtotal:		38,43200	38,43200
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,200	/R x	2,74000	=	0,54800	
						Subtotal:		0,54800	0,54800
Materials									
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,0303	x	0,28000	=	9,24848	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,05751	x	56,24000	=	3,23436	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0136	x	2,62000	=	0,03563	
						Subtotal:		12,51847	12,51847

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,96080
COST DIRECTE		52,45927
DESPESES INDIRECTES	23,06 %	12,09711
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,55638**

P-44 **P6128-LL01** m2 Paret de tancament recolzada de dues cares vistes de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, de 270x130x40 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel **Rend.: 1,000** **120,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,660	/R x	24,55000	=	16,20300	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,330	/R x	25,38000	=	8,37540	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,320	/R x	29,42000	=	38,83440	
			Subtotal:					63,41280	63,41280
Maquinària									
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,330	/R x	2,74000	=	0,90420	
			Subtotal:					0,90420	0,90420
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,0245	x	56,24000	=	1,37788	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00575	x	2,62000	=	0,01507	
	B0F14-06HN	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	59,30556	x	0,51000	=	30,24584	
			Subtotal:					31,63879	31,63879

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,58532
COST DIRECTE		97,54111
DESPESES INDIRECTES	23,06 %	22,49298
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**120,03409**

P-45 **P653-8MZZ** m2 Envà provisional en interior d'habitatges **Rend.: 1,000** **79,47** €
Subministrament i muntatge d'envà provisional de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,04803 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament
Inclou desmuntatge de l'envà un cop finalitzades les obres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a contenidor.

				Unitats	Preu	Parcial	Import

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Ma d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,085	/R x	26,12000	=	2,22020	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,290	/R x	29,42000	=	8,53180	
			Subtotal:					35,30200	35,30200
Materials									
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,71000	=	1,36800	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	6,16000	=	0,73920	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	16,69000	=	5,00700	
	B0CC0-21O	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,86000	=	14,13160	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,82000	=	0,38540	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,54000	=	1,53615	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,58000	=	3,86547	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,05000	=	0,20000	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de, amb vis	6,000	x	0,34000	=	2,04000	
			Subtotal:					29,27282	29,27282

COST DIRECTE		64,57482
DESPESES INDIRECTES	23,06 %	14,89095
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**79,46577**

P-46 **P692-LL01** u Gelosia ceràmica 100x200 cm **Rend.: 1,000** **533,50** €
Gelosia de maó massís d'elaboració manual de 272x131x45 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb morter de ciment 1:8, de geometría i disposició de peces segons detall de projecte, de dimensions totals 100x200 cm.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	8,000	/R x	29,42000	=	235,36000	
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	24,55000	=	98,20000	
			Subtotal:					333,56000	333,56000
Materials									
	B0F17-LL01	u	maó massís d'elaboració manual de 272x131x45 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	98,000	x	0,88000	=	86,24000	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,050	x	107,78660	=	5,38933	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	91,62933	91,62933
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %			8,33900
				COST DIRECTE				433,52833
				DESPESES INDIRECTES	23,06 %			99,97163
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**533,49996**

P-47 **P692-LL02** u Gelosia ceràmica 55x185 cm — **Rend.: 1,000** — **380,42** €

Gelosia de maó massís d'elaboració manual de 272x131x45 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb morter de ciment 1:8, de geometría i disposició de peces segons detall de projecte, de dimensions totals 55x185 cm.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	29,42000	=	176,52000	
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	24,55000	=	73,65000	
						Subtotal:		250,17000	250,17000
Materials									
	B0F17-LL01	u	maó massís d'elaboració manual de 272x131x45 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	55,000	x	0,88000	=	48,40000	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,040	x	107,78660	=	4,31146	
						Subtotal:		52,71146	52,71146
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			6,25425
				COST DIRECTE					309,13571
				DESPESES INDIRECTES		23,06 %			71,28669
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**380,42240**

P-48 **P6AC-D7DZ** m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs — **Rend.: 1,000** — **4,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
						Subtotal:		2,45500	2,45500
Materials									
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,30000	=	0,09000	

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 0,69000 = 0,69000				
						Subtotal:	0,78000	0,78000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03683
				COST DIRECTE				3,27183
				DESPESES INDIRECTES		23,06 %		0,75448
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**4,02631**

P-49 **P774-6Q8R** m2 Membrana làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida — **Rend.: 1,000** — **37,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,225	/R x	29,42000	=	6,61950	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,115	/R x	26,12000	=	3,00380	
						Subtotal:		9,62330	9,62330
Materials									
	B774-1KCV	m2	Làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, 2 armadures de vel de vidre i de malla de polièster, resistent a la intempèrie	1,100	x	14,69000	=	16,15900	
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,700	x	6,78000	=	4,74600	
						Subtotal:		20,90500	20,90500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,14435
				COST DIRECTE					30,67265
				DESPESES INDIRECTES		23,06 %			7,07311
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,74576**

P-50 **P7CE0-LL01** m2 SATE aillament amb panell 70 mm façanes patis de llums. — **Rend.: 1,000** — **103,07** €

Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 70 mm de gruix, format per:
- Aïllament amb panell de llana mineral, de 70 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló.
- Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Acabat exteriorment amb revestiment acrílic de capa fina amb mida màxima de l'àrid de 1,5 mm amb acabat fratassat manual, color a definir per la DF

Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 .
Inclou retorn en brancals de finestres de amb aïllament de 20 mm de gruix.
EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE
Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	29,42000	=	1,76520	
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	24,55000	=	4,41900	
					Subtotal:			23,83620	23,83620
Materials									
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	8,000	x	0,64000	=	5,12000	
	B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	2,200	x	4,24000	=	9,32800	
	B7C93-11LZ	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 70 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 2,121 m2·K/W	1,050	x	25,42000	=	26,69100	
	B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	1,020	x	5,43000	=	5,53860	
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,015	x	108,58000	=	1,62870	
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	0,4998	x	10,71000	=	5,35286	
	B881-0OZR	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus de textura ratllada	3,297	x	1,90000	=	6,26430	
					Subtotal:			59,92346	59,92346
			COST DIRECTE						83,75966
			DESPESES INDIRECTES		23,06	%			19,31498
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**103,07464**

P-51 **P7CE0-LL02** m2 SATE aillament amb panell 150 mm façanes patis de llums. **Rend.: 1,000** **151,27** €
Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 150 mm de gruix, format per:
- Aïllament amb panell de llana mineral, de 150 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló.
- Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda
- Acabat exteriorment amb revestiment acrílic de capa fina amb mida màxima de l'àrid de 1,5 mm amb acabat fratassat manual, color a definir per la DF
Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 .
Inclou retorn en brancals de finestres de amb aïllament de 20 mm de gruix.
EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE
Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	24,55000	=	4,41900	
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	29,42000	=	1,76520	
					Subtotal:			26,77820	26,77820
Materials									
	B7C93-11M	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 160 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 4,848 m2·K/W	1,050	x	59,92000	=	62,91600	
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	8,000	x	0,64000	=	5,12000	
	B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	1,020	x	5,43000	=	5,53860	
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,015	x	108,58000	=	1,62870	
	B881-0OZR	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus de textura ratllada	3,297	x	1,90000	=	6,26430	
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	0,4998	x	10,71000	=	5,35286	
	B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	2,200	x	4,24000	=	9,32800	
					Subtotal:			96,14846	96,14846

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			122,92666
			DESPESES INDIRECTES	23,06	%	28,34689
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**151,27355**
P-52	**P7CE0-LL03**	m2	Recercat perimtral obertures SATE amb panell 20 mm Recercat perimetral d'obertures amb Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 20 mm de gruix, format per: - Aïllament amb panell de llana mineral, de 20 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló. - Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Acabat exteriorment amb revestiment acrílic de capa fina amb mida màxima de l'àrid de 1,5 mm amb acabat fratassat manual, color a definir per la DF Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 . Inclou retorn en brancals de finestres de amb aïllament de 20 mm de gruix. EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**Rend.: 1,000**		**76,95**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000H	h	Oficial 1a estucador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	29,42000	=	1,76520	
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	24,55000	=	4,41900	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	29,42000	=	8,82600	
					Subtotal:			23,83620	23,83620
Materials									
	B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	2,200	x	4,24000	=	9,32800	
	B896-HYCE	kg	Pintura acrílica, en fase aquosa	0,4998	x	10,71000	=	5,35286	
	B881-0OZR	kg	Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus de textura ratllada	3,297	x	1,90000	=	6,26430	
	B811-1ZYY	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,015	x	108,58000	=	1,62870	
	B810-0P3P	m	Cantonera per a arrebossats i enguixats de material d'alumini per a arestes de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament	1,020	x	5,43000	=	5,53860	

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7CZ2-0IR8	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 80 mm de gruix com a màxim	8,000	x	0,64000	=	5,12000	
	B7C93-11JH	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 20 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,033 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 0,60606 m2·K/W	1,050	x	5,20000	=	5,46000	
			Subtotal:					38,69246	38,69246
			COST DIRECTE						62,52866
			DESPESES INDIRECTES	23,06	%				14,41911
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,94777**
P-53	**P811-LL01**	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç colorejat (CR), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs, amb acabat remolinat	**Rend.: 1,000**				**41,42**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	29,42000	=	16,47520	
	A0D-0007	h	Manobre	0,308	/R x	24,55000	=	7,56140	
					Subtotal:			24,03660	24,03660
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,308	/R x	2,29000	=	0,70532	
					Subtotal:			0,70532	0,70532
Materials									
	B811-1ZYB	t	Morter de calç colorejat (CR), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs	0,02268	x	365,93000	=	8,29929	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00705	x	2,62000	=	0,01847	
					Subtotal:			8,31776	8,31776
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,60092
			COST DIRECTE						33,66060
			DESPESES INDIRECTES		23,06	%			7,76213
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,42273**
P-54	**P815-3FMP**	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	**Rend.: 1,000**				**18,46**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,254	/R x	29,42000	=	7,47268	
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,127	/R x	24,55000	=	3,11785	
					Subtotal:			10,59053	10,59053
Materials									
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,17000	=	0,13566	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix amb guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,02352	x	170,36750	= 4,00704	
					Subtotal:		4,14270	4,14270
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,26476
				COST DIRECTE				14,99799
				DESPESES INDIRECTES		23,06 %		3,45854
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,45653**

P-55 P8310-LL02 m2 Aplacat de parament vertical exterior a més de 3,00 m d'alçària, amb plaqueta d'elaboració manual de 270x40 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2(UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **136,72** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,604	/R x	24,55000 =	63,92820	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,434	/R x	29,42000 =	12,76828	
					Subtotal:		76,69648	76,69648
Materials								
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	5,985	x	0,97000 =	5,80545	
	B053-1VFB	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,510	x	1,49000 =	0,75990	
	B0F36-LL01	u	plaqueta d'elaboració manual de 270x40 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	27,000	x	0,96000 =	25,92000	
					Subtotal:		32,48535	32,48535
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		1,91741
				COST DIRECTE				111,09924
				DESPESES INDIRECTES		23,06 %		25,61949
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**136,71873**

P-56 P876-4UCZ m2 Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de finestres i balconeres de fusta, amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **16,47** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,500	/R x	26,12000 =	13,06000	
					Subtotal:		13,06000	13,06000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,32650
				COST DIRECTE				13,38650
				DESPESES INDIRECTES		23,06 %		3,08693
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,47343**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-57 P89C-MM01 m2 Pintat d'estructura d'acer galvanitzat incloent les següents operacions
- Preparació de la superficie amb Granallat Suau per obrir porus al zinc sense eliminar-lo
- Imprimació tipus Epoxi Poliamida aplicada en les capes necessàries per a obtenir un gruix de 80 micres.
- Capa Intermèdia amb esmalt de poliuretà o Epoxi color blau RAL a definir per la DF aplicada amb les capes necessàries per a obtenir un gruix de 60 micres.
- Acabat amb Poliuretà Alifàtic en dues capes, color blau RAL a definir per la DF amb un gruix total de 80 micres.

Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. **Rend.: 1,000** **43,99** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,085	/R x	26,12000 =	2,22020	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,850	/R x	29,42000 =	25,00700	
					Subtotal:		27,22720	27,22720
Materials								
	B891-MM01	u	Materials necessaris per a l'execució del pintat de l'estructura, segons descripció genèrica de la partida	1,000	x	8,11000 =	8,11000	
					Subtotal:		8,11000	8,11000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,40841
				COST DIRECTE				35,74561
				DESPESES INDIRECTES		23,06 %		8,24294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**43,98855**

P-58 P89G-43TW m2 Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **37,68** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,700	/R x	29,42000 =	20,59400	
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,070	/R x	26,12000 =	1,82840	
					Subtotal:		22,42240	22,42240
Materials								
	B891-0P02	kg	Esmalt sintètic	0,3468	x	16,74000 =	5,80543	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,150	x	5,27000 =	0,79050	
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida per a fusta (TP8)	0,150	x	8,41000 =	1,26150	
					Subtotal:		7,85743	7,85743

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,33634
COST DIRECTE			30,61617
DESPESES INDIRECTES	23,06 %		7,06009
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,67625**

P-59 **P89I-4V8T** m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat — **Rend.: 1,000** — **7,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	26,12000	=	0,26120	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
			Subtotal:					3,20320	3,20320
Materials									
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	5,27000	=	0,80631	
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	4,46000	=	1,77419	
			Subtotal:					2,58050	2,58050
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,04805
			COST DIRECTE						5,83175
			DESPESES INDIRECTES		23,06 %				1,34480
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,17655**

P-60 **P8K8-BZ8B** m Escopidor amb peça ceràmica per a escopidors, de 34,5 cm d'amplària, amb trencaaigües, amb aïllament tèrmic integrat, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 — **Rend.: 1,000** — **59,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000	=	6,13750	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
			Subtotal:					20,84750	20,84750
Materials									
	B8K6-2XOD	m	Peça ceràmica per a escopidors, de 34,5 cm d'amplària, amb trencaaigües, amb aïllament tèrmic integrat	1,020	x	25,22000	=	25,72440	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00714	x	212,14384	=	1,51471	
			Subtotal:					27,23911	27,23911

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31271
COST DIRECTE			48,39932
DESPESES INDIRECTES	23,06 %		11,16088
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,56021**

P-61 **P8KB-464W** m Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10 — **Rend.: 1,000** — **31,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	24,55000	=	4,91000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800	
			Subtotal:					16,67800	16,67800
Materials									
	B0FG6-0ZX	u	Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	6,9972	x	1,00000	=	6,99720	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00525	x	275,61334	=	1,44697	
			Subtotal:					8,44417	8,44417
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,25017
			COST DIRECTE						25,37234
			DESPESES INDIRECTES		23,06 %				5,85086
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**31,22320**

P-62 **P8Z0-MM01** m2 Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2
Criteri d'amidament: 25% de la superficie de l'arrebossat — **Rend.: 1,000** — **8,45** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	29,42000	=	1,76520	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	24,55000	=	0,73650	
			Subtotal:					2,50170	2,50170
Materials									
	B8ZA-0P1Q	m2	Malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2	1,020	x	4,24000	=	4,32480	
			Subtotal:					4,32480	4,32480

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03753
COST DIRECTE			6,86403
DESPESES INDIRECTES	23,06 %		1,58284
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,44687**

P-63 **P92A-JGST** m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 **Rend.: 1,000** **57,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,09828	/R x	24,55000	=	2,41277	
			Subtotal:					2,41277	2,41277
Maquinària									
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,0688	/R x	90,20000	=	6,20576	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,04914	/R x	59,95000	=	2,94594	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,07862	/R x	79,91000	=	6,28252	
			Subtotal:					15,43422	15,43422
Materials									
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	25,12000	=	28,88800	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,62000	=	0,13100	
			Subtotal:					29,01900	29,01900

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03619
COST DIRECTE		46,90218
DESPESES INDIRECTES	23,06 %	10,81564
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,71782**

P-64 **P93G-LL01** m2 Capa de neteja i anivellament, formant pendents, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 **Rend.: 1,000** **11,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,110	/R x	24,55000	=	2,70050	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	29,42000	=	3,23620	
			Subtotal:					5,93670	5,93670
Materials									
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	107,78660	=	3,39528	
			Subtotal:					3,39528	3,39528

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08905
COST DIRECTE			9,42103
DESPESES INDIRECTES	23,06 %		2,17249
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,59352**

P-65 **P93R-LL01** m3 Base de formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 **Rend.: 1,000** **223,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,64736	/R x	24,55000	=	40,44269	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,41184	/R x	29,42000	=	12,11633	
			Subtotal:					52,55902	52,55902
Materials									
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,100	x	116,33678	=	127,97046	
			Subtotal:					127,97046	127,97046

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,31398
COST DIRECTE		181,84346
DESPESES INDIRECTES	23,06 %	41,93310
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**223,77656**

P-66 **P9D4-B2S9** m2 Paviment exterior de rajola ceràmica comuna, grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x14 cm, de color vermell, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **31,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,035	/R x	24,55000	=	0,85925	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,240	/R x	26,12000	=	6,26880	
			Subtotal:					10,07005	10,07005
Materials									
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,49000	=	2,12325	
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus c2 te segons norma une-en 12004	7,0035	x	1,22000	=	8,54427	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0FG3-0ED	u	Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1,3 cm, de color vermell	25,5632	x 0,18000	= 4,60138		
					Subtotal:	15,26890		15,26890
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,15105
				COST DIRECTE				25,49000
				DESPESES INDIRECTES	23,06 %			5,87799
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,36799**
P-67	**P9E1-NUE7**	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2	**Rend.:**	**1,000**		**75,71**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial		Import
Ma d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,00598	/R x 29,42000	= 29,59593		
	A0D-0007	h	Manobre	0,76316	/R x 24,55000	= 18,73558		
					Subtotal:	48,33151		48,33151
Materials								
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x 170,95000	= 0,52311		
	B9E2-0HOL	m2	Panot gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	1,020	x 8,38000	= 8,54760		
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x 2,62000	= 0,00262		
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x 107,78660	= 3,39528		
					Subtotal:	12,46861		12,46861
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,72497
				COST DIRECTE				61,52509
				DESPESES INDIRECTES	23,06 %			14,18769
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**75,71278**
P-68	**PA18-0207**	U	Fusteria exterior M1-M2-M3-M4-M5 1B+1A 100X240 CM Subministrament i muntatge de balconera de fusta de 100 cm de longitud i 240 cm d' alçada. composició: - Un full batent de dimensions 100x195 cm. - Un full abatible superior de 100x45 cm materials i característiques incloses: - Premarc de fusta de pi de mesures i secció segons detalls de projecte. - Marcs i fulls per a finestres batents, de motllura recta de fusta de pi laminat amb marc de 68 m de gruix mm de secció, amb galze amb capacitat per	**Rend.:**	**1,000**		**2.216,21**	**€**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			allotjar envidrament de fins a 32 mm de gruix, amb canal airejador del vidre. - Tapetes i recercat perimetral de fusta laminada de pi laminat classe c2, de 25 mm de gruix - Frontisses regulables i ferramenta d' acer inoxidable - Dues juntes d' estanquitat TPE. - Mecanisme d' obertura amb maneta d' acer inoxidable model a definir per la DF sobre mostres - massillats i segellats necessaris amb massilla de poliuretà per a la correcte entrega de la fusteria amb els paraments adjacents. Prestacions i certificacions: - QUeficient de transmissió tèrmica global ifnferior a entre 2,10 w/m2k. Tots els elements de fusta disposaran del segell de fusta controlada (FSC) Inclou tots els accessoris de fixació, mitjans auxiliars i elements necessaris per a la correcta execució i muntatge de la unitat d' obra segons documentació de projecte i instruccions de la direcció facultativa.	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	4,000	/R x 29,94000	= 119,76000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	4,000	/R x 26,33000	= 105,32000	
					Subtotal:	225,08000	225,08000
Materials							
	BA11-0207	U	Fusteria exterior M1 1B+1A 100X240 CM materials necessaris per a l'execució de la fusteria exterior de referència segons descripció genèrica de la partida	1,000	x 1.531,91000	= 1.531,91000	
					Subtotal:	1.531,91000	1.531,91000
Altres							
	%NAAA025	%	Despeses auxiliars	2,500	% s 1.756,99000	= 43,92475	
					Subtotal:	43,92475	43,92475
				COST DIRECTE			1.800,91475
				DESPESES INDIRECTES	23,06 %		415,29094
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.216,20569**
P-69	**PA18-0208**	U	Fusteria exterior M6-M7-M8 1B+1A 100X140 CM Subministrament i muntatge de balconera de fusta de 100 cm de longitud i 140 cm d' alçada. composició: - Un full batent de dimensions 100x95 cm. - Un full abatible superior de 100x45 cm materials i característiques incloses: - Premarc de fusta de pi de mesures i secció segons detalls de projecte. - Marcs i fulls per a finestres batents, de motllura recta de fusta de pi laminat amb marc de 68 m de	**Rend.:**	**1,000**	**1.410,43**	**€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

gruix mm de secció, amb galze amb capacitat per allotjar envidrament de fins a 32 mm de gruix, amb canal airejador del vidre.
- Tapetes i recercat perimetral de fusta laminada de pi laminat classe c2, de 25 mm de gruix
- Frontisses regulables i ferramenta d' acer inoxidable
- Dues juntes d' estanquitat TPE.
- Mecanisme d' obertura amb maneta d' acer inoxidable model a definir per la DF sobre mostres
- massillats i segellats necessaris amb massilla de poliuretà per a la correcte entrega de la fusteria amb els paraments adjacents.
Prestacions i certificacions:
- QUeficient de transmissió tèrmica global ifnferior a entre 2,10 w/m2k.
Tots els elements de fusta disposaran del segell de fusta controlada (FSC)
Inclou tots els accessoris de fixació, mitjans auxiliars i elements necessaris per a la correcta execució i muntatge de la unitat d' obra segons documentació de projecte i instruccions de la direcció facultativa.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	4,000	/R x	29,94000	=	119,76000	
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	4,000	/R x	26,33000	=	105,32000	
			Subtotal:					225,08000	225,08000
Materials									
	BA11-0208	U	Fusteria exterior M1 1B+1A 100X240 CM materials necessaris per a l'execució de la fusteria exterior de referència segons descripció genèrica de la partida	1,000	x	893,10000	=	893,10000	
			Subtotal:					893,10000	893,10000
Altres									
	%NAAA025	%	Despeses auxiliars	2,500	% s	1.118,18000	=	27,95450	
			Subtotal:					27,95450	27,95450
			COST DIRECTE						1.146,13450
			DESPESES INDIRECTES		23,06	%			264,29862
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.410,43312**

P-70 **PAV7-AHEV** u Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 12 kg de massa, per a un eix de 40 mm de diàmetre, col·locat **Rend.: 1,000** **270,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	30,41000	=	9,12300	
			Subtotal:					9,12300	9,12300
Materials									
	BAV0-1P33	u	Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 12 kg de massa, per a un eix de 40 mm de diàmetre	1,000	x	210,67000	=	210,67000	
			Subtotal:					210,67000	210,67000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,22808
			COST DIRECTE						220,02108
			DESPESES INDIRECTES		23,06	%			50,73686
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**270,75793**

P-71 **PAV9-4VJZ** m2 Persiana enrotllable d'alumini, de lamel·les amb aïllament de 9 a 9,5 mm de gruix, 50 a 55 mm d'alçària i de 4,5 a 5 kg per m2 **Rend.: 1,000** **111,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,050	/R x	26,12000	=	1,30600	
			Subtotal:					7,19000	7,19000
Materials									
	BAVC-0Z7S	m2	Persiana enrotllable d'alumini de lamel·les amb aïllament de 9 a 9,5 mm de gruix, de 50 a 55 mm d'alçària i de 4,5 a 5 kg per m2	1,000	x	83,25000	=	83,25000	
			Subtotal:					83,25000	83,25000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,17975
			COST DIRECTE						90,61975
			DESPESES INDIRECTES		23,06	%			20,89691
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**111,51666**

P-72 **PAVA-LL01** m2 Persiana enrotllable tipus alacantina amb lames de fusta d'avet envernissada de color de roure amb mecanisme de fre automàtic i accionament amb corda, col.locada amb fixacions mecàniques, incloent barra de subjecció
Tot complet i acabat **Rend.: 1,000** **101,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600	/R x	29,42000	=	17,65200	
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,600	/R x	26,12000	=	15,67200	
			Subtotal:					33,32400	33,32400
Materials									
	BABD-LL01	m2	Persiana enrotllable tipus alacantina amb lames de fusta d'avet envernissada de color de roure amb mecanisme de fre automàtic i accionament amb corda, col.locada amb fixacions mecàniques.	1,000	x	48,60000	=	48,60000	

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		48,60000	48,60000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,83310
			COST DIRECTE			82,75710
			DESPESES INDIRECTES	23,06 %		19,08379
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,84089**

P-73 **PAZA-1LL01** UD Fusteria exterior M9-M10-M11 Finestra 2B 100x200 cm **Rend.: 1,000** **1.520,73** €

Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 100x200 cm, composta per:
- Dues fulles batents de 50x200 cm cadascuna.
Formada per:
- Bastiment amb tub d'acer galvanitzat 60x20 mm
- Perfileria d'alumini lacat color blau exterior i blanc interior RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, tipus block amb caixa de persiana incorporada.
- Maneta del mateix color que la fusteria.
- Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat.
- Frontisses del mateix color que la fusteria.
- Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives.
- Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix.
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació.
Prestacions:
- Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207.
- Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208
- Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210.
Inclou:
- Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte
- Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF.
Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,300	/R x	30,41000	=	69,94300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,300	/R x	26,12000	=	60,07600	
					Subtotal:			130,01900	130,01900
Materials									
	BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99	2,000	x	535,60000	=	1.071,20000	

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana						
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	28,90000	=	4,62400	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	23,32000	=	11,66000	
						Subtotal:		1.087,48400	1.087,48400
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	1,500	% s	1.217,50333	=	18,26255	
						Subtotal:		18,26255	18,26255
							COST DIRECTE		1.235,76555
							DESPESES INDIRECTES	23,06 %	284,96754
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.520,73309**

P-74 **PAZA-1LL02** UD Fusteria exterior P1-P2-P3-P4 Finestra 1A 135X80 cm **Rend.: 1,000** **884,07** €

Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 135X80 cm, composta per:
- Una ufulla abatibe de 135x80 cm.
Formada per:
- Bastiment amb tub d'acer galvanitzat 60x20 mm
- Perfileria d'alumini lacat color blau exterior i blanc interior RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic.
- Maneta del mateix color que la fusteria.
- Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat.
- Frontisses del mateix color que la fusteria.
- Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives.
- Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix.
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació.
Prestacions:
- Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207.
- Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208
- Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210.
Inclou:
- Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte
- Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF.
Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	30,41000	=	60,82000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	26,12000	=	52,24000	
					Subtotal:			113,06000	113,06000
Materials									
	BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,080	x	535,60000	=	578,44800	
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	28,90000	=	4,62400	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	23,32000	=	11,66000	
					Subtotal:			594,73200	594,73200
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	1,500	% s	707,79200	=	10,61688	
					Subtotal:			10,61688	10,61688
								COST DIRECTE	718,40888
								DESPESES INDIRECTES 23,06 %	165,66509
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**884,07397**

P-75 **PAZA-1LL03** UD Fusteria exterior P5 A P13 Finestra 1B 70x240 cm **Rend.: 1,000** **1.306,65** €

Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 70X240 cm, composta per:
- Una fulla batent de 70x240 cm cadascuna.

Formada per:
- Bastiment amb tub d'acer galvanitzat 60x20 mm
- Perfileria d'alumini lacat color blau exterior i blanc interior RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, tipus block amb caixa de persiana incorporada.
- Maneta del mateix color que la fusteria.
- Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat.
- Frontisses del mateix color que la fusteria.
- Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives.
- Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix.
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació.

Prestacions:
- Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207.
- Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
			12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra.						
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,300	/R x	30,41000	=	69,94300	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,300	/R x	26,12000	=	60,07600	
					Subtotal:			130,01900	130,01900
Materials									
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,160	x	28,90000	=	4,62400	
	B7JE-0GTI	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,500	x	23,32000	=	11,66000	
	BAF1-MM01	U	Fusteria d'alumini lacat blanc, amb trencament de pont tèrmic, per a col·locar sobre bastiment de base, amb una fulla batent, per a un buit d'obra d'1,5 a 1,99 m2 de superfície, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210, sense persiana	1,680	x	535,60000	=	899,80800	
					Subtotal:			916,09200	916,09200
Altres									
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	1,500	% s	1.046,11133	=	15,69167	
					Subtotal:			15,69167	15,69167
								COST DIRECTE	1.061,80267
								DESPESES INDIRECTES 23,06 %	244,85170
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.306,65437**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-76	PB12-LL01	u	Barana Mòdul 1 98x110 cm Subministrament i muntatge de mòdul de barana de 98 cm de longitut i 110 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**Rend.: 1,000**	**332,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,800	/R x	29,88000	=	23,90400	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,800	/R x	26,22000	=	20,97600	
	BB33-LL01	u	mòdul de barana de 98 cm de longitut i 110 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.	1,000	x	224,39000	=	224,39000	
			Subtotal:					224,39000	224,39000
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				1,12200
			COST DIRECTE						270,39200
			DESPESES INDIRECTES		23,06 %				62,35240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**332,74440**

P-77	PB12-LL02	m	Barana Mòdul 2 110 cm Subministrament i muntatge de barana de 110 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre estructures i parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**Rend.: 1,000**	**303,04** €

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,700	/R x	29,88000	=	20,91600	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,700	/R x	26,22000	=	18,35400	
			Subtotal:					39,27000	39,27000
Materials									
	BB33-LL02	m	barana de 110 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.	1,020	x	201,96000	=	205,99920	
			Subtotal:					205,99920	205,99920
			DESPESES AUXILIARS		2,50 %				0,98175
			COST DIRECTE						246,25095
			DESPESES INDIRECTES		23,06 %				56,78547
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**303,03642**

P-78	PB12-LL03	m	Barana coberta 150 cm Subministrament i muntatge de barana de 150 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre estructures i parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.	**Rend.: 1,000**	**360,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,700	/R x	26,22000	=	18,35400	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,700	/R x	29,88000	=	20,91600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			39,27000	39,27000
Materials								
	BB33-LL03	m	barana de 150 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.	1,020	x 247,86000 =		252,81720	
				Subtotal:			252,81720	252,81720
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,98175
				COST DIRECTE				293,06895
				DESPESES INDIRECTES	23,06	%		67,58170
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**360,65065**

P-79 **PB12-LL04** u Reixa de protecció 135x80 cm **Rend.: 1,000** **327,74** €

Subministrament i muntatge de reixa de protecció de finestres de 135 cm de longitut i 80 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre parament existent amb pletines de connexió.
Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra.
Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,800	/R x	29,88000	=	23,90400	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,800	/R x	26,22000	=	20,97600	
					Subtotal:			44,88000	44,88000
Materials									
	BB33-LL04	u	Reixa de protecció de 135 cm de longitut i 80 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.	1,000	x	220,32000	=	220,32000	

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			220,32000	220,32000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		1,12200
				COST DIRECTE				266,32200
				DESPESES INDIRECTES	23,06	%		61,41385
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**327,73585**

P-80 **PB12-LL05** u Separador de balcons 100x180 cm **Rend.: 1,000** **524,90** €

Subministrament i muntatge de separador de balcons de 100 cm de longitut i 180 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre parament existent amb pletines de connexió.
Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra.
Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.
Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,800	/R x	29,88000	=	23,90400	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,800	/R x	26,22000	=	20,97600	
					Subtotal:			44,88000	44,88000
Materials									
	BB33-LL05	u	separador de balcons de 100 cm de longitut i 180 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitza	1,000	x	380,54000	=	380,54000	
					Subtotal:			380,54000	380,54000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%			1,12200
				COST DIRECTE					426,54200
				DESPESES INDIRECTES	23,06	%			98,36059
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**524,90259**

P-81 **PB31-MM02** m Protecció canonades en patis de llum **Rend.: 1,000** **82,89** €

Subministrament i muntatge de safata de protecció de canonades a patis de llum base de safates de xapa perforada galvanitzada en fred, de 2 mm de gruix, amb 4 plecs i 70 cm de desenvolupament fixades mecànicament a parament de pati.
Acabat de safata lacat al forn amb pintura de poliéster color RAL a definir per la DF.
Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

instruccions de la DF.

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	29,88000	=	17,92800	
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,600	/R x	26,22000	=	15,73200	
					Subtotal:			33,66000	33,66000
Materials									
	B0CHG-2GZ	m2	Planxa perforada d'acer galvanitzat d'1 mm de gruix, amb perforacions circulars al portell i 25 a 35 % de coeficient de perforació	0,800	x	42,12000	=	33,69600	
					Subtotal:			33,69600	33,69600
					COST DIRECTE				67,35600
					DESPESES INDIRECTES	23,06	%		15,53229
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**82,88829**

P-82 **PC17-LL01** m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini **Rend.: 1,000** **81,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	28,58000	=	17,14800	
					Subtotal:			17,14800	17,14800
Materials									
	BC17-0VL3	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	48,66000	=	48,66000	
					Subtotal:			48,66000	48,66000
					DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,42870
					COST DIRECTE				66,23670
					DESPESES INDIRECTES	23,06	%		15,27418
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**81,51088**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-83 **PD1E-6LL01** U Dau de formigó estintolaments **Rend.: 1,000** **170,99** €
Formació de dau de formigó recolzament dintells d'estintolament, de 15 cm de fondària comprenent la paret de façana, incloent els següents treballs:
- Enderroc puntual de mur amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a camió o contenidor
- Subministrament i col·locació d'armadura d'acer B 500 S ò B 500 SD (en cas de necessitar-se),
- Formigonat amb formigó HA-30/F/10/XC1+XS1 amb additiu accelerador de fraguat, abocat manualment,
- Encofrats necessaris per a configuració del dau amb taulons de fusta
- Llit de morter sense retracció, dau de formigó, ataconat amb morter sense retracció de tot el conjunt amb el mur existent

S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.
Tot complet i acabat

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,800	/R x	29,42000	=	52,95600	
	A0D-0007	h	Manobre	1,800	/R x	24,55000	=	44,19000	
					Subtotal:			97,14600	97,14600
Materials									
	B44Z-MM02	u	Material vari necessari per a execució de dau de formigó segons descripció genèrica de la partida.	1,000	x	40,00000	=	40,00000	
	B06D-0LAK	m3	Formigó de 300 kg/m3, amb una proporció en volum 1:2:4, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,0135	x	133,43178	=	1,80133	
					Subtotal:			41,80133	41,80133
					COST DIRECTE				138,94733
					DESPESES INDIRECTES	23,06	%		32,04125
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**170,98858**

P-84 **PG3B-E7CS** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 1,000** **18,40** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	30,41000	=	6,08200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	26,08000	=	5,21600	
					Subtotal:			11,29800	11,29800
Materials									
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	3,12000	=	3,18240	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,30000	= 0,30000	
					Subtotal:		3,48240	3,48240
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16947
				COST DIRECTE				14,94987
				DESPESES INDIRECTES		23,06 %		3,44744
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,39731**

P-85 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **78,70** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	26,08000 =	6,52000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	30,41000 =	7,60250	
					Subtotal:		14,12250	14,12250
Materials								
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	49,62000 =	49,62000	
					Subtotal:		49,62000	49,62000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,21184
				COST DIRECTE				63,95434
				DESPESES INDIRECTES		23,06 %		14,74787
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**78,70221**

P-86 PGD4-MM01 u Treballs de connexió a terra de tots el elements metal·lics del projecte segons especificacions del rebt (en compliment de la ITC-BT-18). Inclou cable de terra, tubs, accessoris de fixació i conexió. Instal·lat i connectat. **Rend.: 1,000** **424,17** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	30,41000 =	152,05000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	26,08000 =	130,40000	
					Subtotal:		282,45000	282,45000
Materials								
	BG2Q-1KSU	m	TUB FLEXIBLE CORRUGAT DE PVC, DE 20 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AÏLLANT I NO PROPAGADOR DE LA FLAMA, RESISTÈNCIA A L'IMPACTE D'1 J, RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 320 N I UNA RIGIDESA DIELÈCTRICA DE 2000 V	100,000	x	0,30000 =	30,00000	
	BG35-06EF	m	CABLE AMB CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA INFERIOR O IGUAL A 450/750 V, DE DESIGNACIÓ H07V-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 50525-2-31, UNIPOLAR, DE	100,000	x	0,28000 =	28,00000	

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			SECCIÓ 1X1,5 MM2, AMB AÏLLAMENT DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575					
					Subtotal:		58,00000	58,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		4,23675
				COST DIRECTE				344,68675
				DESPESES INDIRECTES		23,06 %		79,48476
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**424,17151**

P-87 PMD6-LL01 u Subministrament, muntatge i desmuntatge de sistema de seguretat anti-intrusió, compost per càmeres de videovigilància, detectors de moviment, sirena acústica, central d' alarma i connexió a central receptora d'alarmes, incloent quota mensual per a tota la durada dels treballs, així com lona identificativa de ´´zona vigilada´´ 2x2m.
Inclou tots els materials necessaris, mà d' obra especialitzada, posada en marxa i proves de correcte funcionament. **Rend.: 1,000** **2.493,42** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	30,41000 =	121,64000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	26,12000 =	104,48000	
					Subtotal:		226,12000	226,12000
Materials								
	BMD1-MM0	u	Lloguer mensual	4,000	x	157,50000 =	630,00000	
	BMD1-MM0	u	Sistema d'alarma per a la bastida	1,000	x	1.166,67000 =	1.166,67000	
					Subtotal:		1.796,67000	1.796,67000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		3,39180
				COST DIRECTE				2.026,18180
				DESPESES INDIRECTES		23,06 %		467,23752
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.493,41932**

P-88 PPAUSS01 pa Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat i salut a l'obra en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut **Rend.: 1,000** **7.529,85** €

				COST DIRECTE				6.118,84447
				DESPESES INDIRECTES		23,06 %		1.411,00553
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7.529,8500**

P-89 PY05-MM01 UT Neteja general de l´obra per a recepció final **Rend.: 1,000** **1.328,31** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000B	h	Oficial 1a	20,000	/R x	29,42000 =	588,40000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	20,000 /R x	24,55000	=	491,00000	
				Subtotal:			1.079,40000	1.079,40000
				COST DIRECTE				1.079,40000
				DESPESES INDIRECTES	23,06 %			248,90964
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.328,30964**

P-90 **PY05-MM02** U Elaboracio i entrega plànols ast-built arquitectura **Rend.: 1,000** **1.470,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	25,000	/R x	47,81000	=	1.195,25000	
					Subtotal:			1.195,25000	1.195,25000
				COST DIRECTE					1.195,25000
				DESPESES INDIRECTES		23,06 %			275,62465
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.470,87465**

P-91 **PY05-MM03** u aixecament topogràfic d´obra acabada **Rend.: 1,000** **617,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	10,500	/R x	47,81000	=	502,00500	
					Subtotal:			502,00500	502,00500
				COST DIRECTE					502,00500
				DESPESES INDIRECTES		23,06 %			115,76235
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**617,76735**

P-92 **PY05-5CJZ1** U ajudes de paleteria als diferents rams insdustrials **Rend.: 1,000** **1.660,39** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	25,000	/R x	29,42000	=	735,50000	
	A0D-0007	h	Manobre	25,000	/R x	24,55000	=	613,75000	
					Subtotal:			1.349,25000	1.349,25000
				COST DIRECTE					1.349,25000
				DESPESES INDIRECTES		23,06 %			311,13705
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.660,38705**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BB33-LL01	u	mòdul de barana de 98 cm de longitut i 110 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix.	224,39000	€

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost LLUÇÀ
Capítol	01	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
Subcapítol	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	4,03	28,000	112,84
2	P127-EKJO	m2	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km (P - 4)	10,95	681,000	7.456,95
3	P121-EKJZ	m2	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats (P - 2)	0,12	81.720,000	9.806,40
4	P151H-MM01	m2	Estructura de suport lona corporativa Subministrament i col.locació d'elements auxiliars a bastida per a suport de lona corporativa a base de muntants verticals addicionals, tub corredís de 50 mm de diàmetre, fixat a la bastida mitjançant grapes metàl·liques tant a la part superior com a la inferior, sense tornilleria sortint, i instal·lació d'un marc lateral suplementari també realitzat amb tub de 50 mm de diàmetre, per tal d'evitar l'ancoratge directe de la lona a la bastida. Inclou amortització diària de la subestructura durant tota la durada dels treballs. Tot complet i acabat i amb el desmuntatge inclòs. (P - 5)	7,80	528,000	4.118,40
5	P21D0-MM02	u	Il.luminació provisional bastida Subministrament, muntatge i retirada d'un sistema d'il·luminació provisional instal·lat sobre bastida tubular metàl·lica, incloent: - Subministrament i muntatge de lluminàries amb tires de LED a cada nivell de la bastida, amb protecció mínima IP65 i resistència mecànica IK08, dissenyades per ús exterior o en entorns d'obra. - Fixació segura a l'estructura de la bastida mitjançant brides, suports o cintes homologades, sense provocar risc de caiguda ni dany estructural. - Instal·lació de cablejat elèctric flexible (H07RN-F o equivalent), distribuït seguint recorreguts segurs i protegits contra talls o punxades, fixat mitjançant brides o canaleta provisional. - Connexió a quadre provisional d'obra, amb protecció diferencial i magnetotèrmica independent, mitjançant endolls estancs o connexions segures. - Incorporació d'elements de maniobra (interruptors o temporitzadors) accessibles des de punts de treball. Tot complet, acabat i en funcionament, amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	3.106,64	1,000	3.106,64
6	PMD6-LL01	u	Subministrament, muntatge i desmuntatge de sistema de seguretat anti-intrusió, compost per càmeres de videovigilància, detectors de moviment, sirena acústica, central d' alarma i connexió a central receptora d'alarmes, incloent quota mensual per a tota la durada dels treballs, així com lona identificativa de ´´zona vigilada´´ 2x2m. Inclou tots els materials necessaris, mà d' obra especialitzada, posada en marxa i proves de correcte funcionament. (P - 87)	2.493,42	1,000	2.493,42

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

PRESSUPOST

7	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 - 3)	432,97	15,000	6.494,55

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.01**	**33.589,20**

Obra	01	Pressupost LLUÇÀ
Capítol	01	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES
Subcapítol	02	ENDERROCS I DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 13)	20,54	78,517	1.612,74
2	P214O-4RO4	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 11)	195,49	9,555	1.867,91
3	P214O-4RNL	m2	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 10)	70,09	3,740	262,14
4	P2145-4RS2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 8)	10,25	14,000	143,50
5	P2142-4RMR	m	Arrencada d'escopidor de ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 7)	6,13	22,000	134,86
6	P214Q-4RQ3	m	Enderroc de cornisa de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 12)	62,25	5,000	311,25
7	P2146-LL01	m2	Demolició de paviment interior de pati existent col·locat sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i martells pneumàtics, i càrrega manual de runa sobre contenidor (P - 9)	108,47	11,100	1.204,02
8	P2141-4RRP	u	Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 6)	16,85	32,800	552,68

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.02**	**6.089,10**

Obra	01	Pressupost LLUÇÀ
Capítol	03	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL6X	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 18)	107,33	5,768	619,08

TOTAL	**Capítol**	**01.03**	**619,08**

Obra	01	Pressupost LLUÇÀ
Capítol	04	SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol	01	FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3D0-3D8S	u	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons (P - 23)	3.052,61	1,000	3.052,61
2	P3D2-LL01	m	Execució de micropilons sense entubació de 150 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, 88.9 mm de diàmetre i de 6 mm de gruix i injecció repetitiva amb	134,33	96,000	12.895,68

			beurada de ciment CEM IV 42,5 SR (P - 25)			
3	P3D1-AHZM	m	Enderroc de cap de micropiló de 125 mm de diàmetre (P - 24)	20,25	4,800	97,20
4	P446-DMC4	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça composta, 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 (P - 31)	3,57	120,000	428,40
5	P3F0-D546	kg	Armadura per a enceps AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 26)	2,42	251,222	607,96
6	P3F2-LL01	m3	Formigonament per a enceps, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / xC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba en obres de rehabilitació (P - 27)	432,00	1,976	853,63
7	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió (P - 28)	25,51	4,620	117,86
8	P4B0-6097	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 36)	15,18	32,000	485,76

TOTAL Subcapítol 01.04.01 **18.539,10**

Obra 01 Pressupost LLUÇÀ
Capítol 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
Subcapítol 02 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P446-LL01	u	Placa d'ancoratge pilars centrals Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Pletina d'ancoratge a parament de 200x200x12 mm mecanitzada amb 6 forats per a subjecció sobre fonament. - 6 perns d'ancoratge amb barra roscada de 12 mm de diàmetre, ancorats a fonament de formigó, de 50 cm de longitut, amb pota, anivellament - Dos rigiditzadors de 190x75 mm i 8 mm de gruix soldats a placa base. - Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 32)	184,32	2,000	368,64
2	P446-LL02	u	Placa d'ancoratge pilars laterals Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Pletina d'ancoratge a parament de 150x200x12 mm mecanitzada amb 6 forats per a subjecció sobre fonament. - 6 perns d'ancoratge amb barra roscada de 12 mm de diàmetre, ancorats a fonament de formigó, de 50 cm de longitut, amb pota, anivellament - Dos rigiditzadors de 190x75 mm i 8 mm de gruix soldats a placa base. - Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu	177,29	2,000	354,58

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

			Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 33)			
3	P446-LL03	u	Placa d'ancoratge biga-paret Subminsitrament i muntatge d'element d'ancoratge Format per peça composta d'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, muntat a taller amb soldadura i galvanitzat en calent de tot el conjunt, col·locat a l'obra amb cargols, i incloent els següents elements: - Pletina d'ancoratge a parament de 600x150x8 mm mecanitzada amb 12 forats per a subjecció sobre parament. - Dues pletines de subjecció de biga transversal de 50x100x6 mm amb dues mecanitzacions per a subjecció amb cargols - Reblert de la base d'anivellament amb morter fluid lleugerament expansiu incloent encofrats necessaris amb llistó de fusta Tot l'element muntat a taller amb soldadura i posteriorment galvanitzat calent, preparat per al seu muntatge a obra. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 34)	127,67	24,000	3.064,08
4	P44C-LL01	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). (P - 35)	9,11	1.079,637	9.835,49
5	P442-LL02	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb cargols, incloent soldat a taller de peces en L i pletines per a subjecció de bigues transversals segons detalls d'unions. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). (P - 30)	9,40	1.535,345	14.432,24
6	P442-LL01	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat i mecanitzat a taller per no realitzar soldadures a obra, galvanitzat en calent de totes les peces i col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). (P - 29)	9,40	203,426	1.912,20
7	P4L5-LL01	m2	Forjat format per xapa plegada col·laborant d'acer galvanitzat, de cantell total 12 cm (6+6), amb xapa de 59 mm d'alçada i 1 mm de gruix; amb una quantia de 0,1137 m3/m2 de formigó	225,47	34,400	7.756,17

			HLE-30/F/20/XC1+XS1, de consistència fluïda i tamany màxim de l'àrid de 20 mm, abocat amb bomba, mànega, i vibratge mecànic; amb una quantia de 10 kg/m2 d'acer B 500 S ò B 500 SD en barres corrugades (incloent part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors) i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500SD. S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, muntatge per fases segons el procés constructiu, apuntalament i fixació provisional durant el període de muntatge, encofrat lateral de cèrcols i forats (llindes i escales), xapes laterals de remat de cantell de forjat, encavalcaments, remats i execució de detalls específics segons els plànols i plecs de condicions, realització d'inflexions, talls i ajustaments, col·locació de separadors, abocat amb bomba, vibratge mecànic i vigilància del formigó, formació de juntes i anivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remats de coronació segons indicacions de projecte, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (P - 38)			
8	P4Z6-6YXL	u	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella (P - 39)	28,94	288,000	8.334,72
9	P89C-MM01	m2	Pintat d'estructura d'acer galvanitzat incloent les següents operacions - Preparació de la superficie amb Granallat Suau per obrir porus al zinc sense eliminar-lo - Imprimació tipus Epoxi Poliamida aplicada en les capes necessàries per a obtenir un gruix de 80 micres. - Capa Intermèdia amb esmalt de poliuretà o Epoxi color blau RAL a definir per la DF aplicada amb les capes necessàries per a obtenir un gruix de 60 micres. - Acabat amb Poliuretà Alifàtic en dues capes, color blau RAL a definir per la DF amb un gruix total de 80 micres. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 57)	43,99	46,441	2.042,94
10	P4C3-MM01	m2	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre a una alçària <= 3 m, amb puntal metàl·lic i tauló Inclou revisió diària d'apuntalaments durant l'execució dels treballs d'estintolament. (P - 37)	50,58	46,500	2.351,97
11	PD1E-6LL01	U	Dau de formigó estintolaments Formació de dau de formigó recolzament dintells d'estintolament, de 15 cm de fondària comprenent la paret de façana, incloent els següents treballs: - Enderroc puntual de mur amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a camió o contenidor - Subministrament i col·locació d'armadura d'acer B 500 S ò B 500 SD (en cas de necessitar-se), - Formigonat amb formigó HA-30/F/10/XC1+XS1 amb additiu accelerador de fraguat, abocat manualment, - Encofrats necessaris per a configuració del dau amb taulons de fusta - Llit de morter sense retracció, dau de formigó, ataconat amb morter sense retracció de tot el conjunt amb el mur existent S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Tot complet i acabat (P - 83)	170,99	38,000	6.497,62
12	P6123-ZZ1	ml	Suministre i col.locacio 2 dintells UPN 160 a noves obertures. Inclou obertura de rases i posterior col.locació de 2 UPN-160.Inclou conectors de 10 mm de diametre cada 15 cm i pletina inferior de 10 mm de remat i retacat amb morter sense retracció. TOTALMENT ACABAT (P - 42)	479,76	30,500	14.632,68

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

TOTAL Subcapítol 01.04.02 **71.583,33**

Obra 01 Pressupost LLUÇÀ
Capítol 05 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 02 FAÇANES I PATIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6128-LL01	m2	Paret de tancament recolzada de dues cares vistes de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, de 270x130x40 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel (P - 44)	120,03	31,850	3.822,96
2	P6125-7BK7	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 43)	64,56	7,000	451,92
3	PY05-5CJZ1	U	ajudes de paleteria als diferents rams insdustrials (P - 92)	1.660,39	1,000	1.660,39
4	P8K8-BZ8B	m	Escopidor amb peça ceràmica per a escopidors, de 34,5 cm d'amplària, amb trencaaigües, amb aïllament tèrmic integrat, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 60)	59,56	69,700	4.151,33
5	P7CE0-LL02	m2	SATE aillament amb panell 150 mm façanes patis de llums. Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 150 mm de gruix, format per: - Aïllament amb panell de llana mineral, de 150 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló. - Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Acabat exteriorment amb revestiment acrílic de capa fina amb mida màxima de l'àrid de 1,5 mm amb acabat fratassat manual, color a definir per la DF Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 . Inclou retorn en brancals de finestres de amb aïllament de 20 mm de gruix. EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 51)	151,27	260,480	39.402,81
6	P7CE0-LL01	m2	SATE aillament amb panell 70 mm façanes patis de llums. Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 70 mm de gruix, format per: - Aïllament amb panell de llana mineral, de 70 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló. - Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Acabat exteriorment amb revestiment acrílic de capa fina amb mida màxima de l'àrid de 1,5 mm amb acabat fratassat manual, color a	103,07	244,550	25.205,77

			definir per la DF Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 . Inclou retorn en brancals de finestres de amb aïllament de 20 mm de gruix. EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 50)			
7	P7CE0-LL03	m2	Recercat perimtral obertures SATE amb panell 20 mm Recercat perimetral d'obertures amb Sistema d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE) amb aïllament exterior de 20 mm de gruix, format per: - Aïllament amb panell de llana mineral, de 20 mm de gruix, de 60 kPa de tensió a la compressió, de 4,05 m2·K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló. - Revestiment base amb morter de ciment per a ús corrent (GP) armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Capa de regularització prèvia a aplicació de l'acabat final amb morter flexible aplicat amb dues capes de 3 mm cadascuna i armat amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 6x6 mm, amb un pes mínim de 330 g/m2 embeguda - Acabat exteriorment amb revestiment acrílic de capa fina amb mida màxima de l'àrid de 1,5 mm amb acabat fratassat manual, color a definir per la DF Incloent part proporcional de protecció d'aresta amb cantonera d'alumini de 5 mm de gruix i 25 mm de desenvolupament i preparació del suport. B2+R3 segons CTE/DB-HS 2006 . Inclou retorn en brancals de finestres de amb aïllament de 20 mm de gruix. EMPRESA APLICADORA AMB CERTIFICACIÓ DITE I PERSONAL APLICADOR ACREDITAT PER EL FABRICANT DEL PRODUCTE Tot complet i acabat segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 52)	76,95	66,045	5.082,16
8	P811-LL01	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de calç colorejat (CR), de designació CSIV-W2, segons UNE-EN 998-1, en sacs, amb acabat remolinat (P - 53)	41,42	25,448	1.054,06
9	P8Z0-MM01	m2	Armadura per a arrebossats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 6x5 mm, amb un pes mínim de 484 g/m2 Criteri d'amidament: 25% de la superficie de l'arrebossat (P - 62)	8,45	6,362	53,76
10	P8310-LL02	m2	Aplacat de parament vertical exterior a més de 3,00 m d'alçària, amb plaqueta d'elaboració manual de 270x40 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2(UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 55)	136,72	67,545	9.234,75
11	P876-4UCZ	m2	Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de finestres i balconeres de fusta, amb mitjans manuals (P - 56)	16,47	55,640	916,39
12	P89G-43TW	m2	Pintat de finestres i balconeres de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat (P - 58)	37,68	55,640	2.096,52
13	P692-LL01	u	Gelosia ceràmica 100x200 cm Gelosia de maó massís d'elaboració manual de 272x131x45 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb morter de ciment 1:8, de geometría i disposició de peces segons detall de projecte, de dimensions totals 100x200 cm. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 46)	533,50	3,000	1.600,50
14	P692-LL02	u	Gelosia ceràmica 55x185 cm Gelosia de maó massís d'elaboració manual de 272x131x45 mm, de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locada amb morter de ciment 1:8, de geometría i disposició de peces segons	380,42	1,000	380,42

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

			detall de projecte, de dimensions totals 55x185 cm. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 47)			
TOTAL	**Subcapítol**		**01.05.02**			**95.113,74**

Obra	01	Pressupost LLUÇÀ	
Capítol	05	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	
Subcapítol	04	FUSTERIA I SERRALLERIA EXTERIOR	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB31-MM02	m	Protecció canonades en patis de llum Subministrament i muntatge de safata de protecció de canonades a patis de llum base de safates de xapa perforada galvanitzada en fred, de 2 mm de gruix, amb 4 plecs i 70 cm de desenvolupament fixades mecànicament a parament de pati. Acabat de safata lacat al forn amb pintura de poliéster color RAL a definir per la DF. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 81)	82,89	46,000	3.812,94
2	PA18-0207	U	Fusteria exterior M1-M2-M3-M4-M5 1B+1A 100X240 CM Subministrament i muntatge de balconera de fusta de 100 cm de longitud i 240 cm d' alçada. composició: - Un full batent de dimensions 100x195 cm. - Un full abatible superior de 100x45 cm materials i característiques incloses: - Premarc de fusta de pi de mesures i secció segons detalls de projecte. - Marcs i fulls per a finestres batents, de motllura recta de fusta de pi laminat amb marc de 68 m de gruix mm de secció, amb galze amb capacitat per allotjar envidrament de fins a 32 mm de gruix, amb canal airejador del vidre. - Tapetes i recercat perimetral de fusta laminada de pi laminat classe c2, de 25 mm de gruix - Frontisses regulables i ferramenta d' acer inoxidable - Dues juntes d' estanquitat TPE. - Mecanisme d' obertura amb maneta d' acer inoxidable model a definir per la DF sobre mostres - massillats i segellats necessaris amb massilla de poliuretà per a la correcte entrega de la fusteria amb els paraments adjacents. Prestacions i certificacions: - QUeficient de transmissió tèrmica global ifnferior a entre 2,10 w/m2k. Tots els elements de fusta disposaran del segell de fusta controlada (FSC) Inclou tots els accessoris de fixació, mitjans auxiliars i elements necessaris per a la correcta execució i muntatge de la unitat d' obra segons documentació de projecte i instruccions de la direcció facultativa. (P - 68)	2.216,21	5,000	11.081,05
3	PA18-0208	U	Fusteria exterior M6-M7-M8 1B+1A 100X140 CM Subministrament i muntatge de balconera de fusta de 100 cm de longitud i 140 cm d' alçada. composició: - Un full batent de dimensions 100x95 cm. - Un full abatible superior de 100x45 cm materials i característiques incloses: - Premarc de fusta de pi de mesures i secció segons detalls de projecte. - Marcs i fulls per a finestres batents, de motllura recta de fusta de pi laminat amb marc de 68 m de gruix mm de secció, amb galze amb capacitat per allotjar envidrament de fins a 32 mm de gruix, amb canal airejador del vidre.	1.410,43	3,000	4.231,29

			- Tapetes i recercat perimetral de fusta laminada de pi laminat classe c2, de 25 mm de gruix - Frontisses regulables i ferramenta d' acer inoxidable - Dues juntes d' estanquitat TPE. - Mecanisme d' obertura amb maneta d' acer inoxidable model a definir per la DF sobre mostres - massillats i segellats necessaris amb massilla de poliuretà per a la correcte entrega de la fusteria amb els paraments adjacents. Prestacions i certificacions: - QUeficient de transmissió tèrmica global ifnferior a entre 2,10 w/m2k. Tots els elements de fusta disposaran del segell de fusta controlada (FSC) Inclou tots els accessoris de fixació, mitjans auxiliars i elements necessaris per a la correcta execució i muntatge de la unitat d' obra segons documentació de projecte i instruccions de la direcció facultativa. (P - 69)			
4	PAZA-1LL01	UD	Fusteria exterior M9-M10-M11 Finestra 2B 100x200 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 100x200 cm, composta per: - Dues fulles batents de 50x200 cm cadascuna. Formada per: - Bastiment amb tub d'acer galvanitzat 60x20 mm - Perfileria d'alumini lacat color blau exterior i blanc interior RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, tipus block amb caixa de persiana incorporada. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra. (P - 73)	1.520,73	3,000	4.562,19
5	PAZA-1LL02	UD	Fusteria exterior P1-P2-P3-P4 Finestra 1A 135X80 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 135X80 cm, composta per: - Una ufulla abatibe de 135x80 cm. Formada per: - Bastiment amb tub d'acer galvanitzat 60x20 mm - Perfileria d'alumini lacat color blau exterior i blanc interior RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida,	884,07	4,000	3.536,28

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

			de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra. (P - 74)			
6	PAZA-1LL03	UD	Fusteria exterior P5 A P13 Finestra 1B 70x240 cm Subministrament i muntatge de finestra de mides totals 70X240 cm, composta per: - Una fulla batent de 70x240 cm cadascuna. Formada per: - Bastiment amb tub d'acer galvanitzat 60x20 mm - Perfileria d'alumini lacat color blau exterior i blanc interior RAL a definir per la DF, col·locada sobre bastiment de base, segons detalls de projecte, fulla oculta RPT o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, tipus block amb caixa de persiana incorporada. - Maneta del mateix color que la fusteria. - Tancament amb pany i clau segons grau de mestrejament definit per la propietat. - Frontisses del mateix color que la fusteria. - Ferratges necessaris per a fulles oscilobatents i fulles batents passives. - Segellat entre marc i premarc mitjançant cinta de segellat autoexpansiva i autoadhesiva d'escuma de poliuretà precomprimida, de 10 mm de gruix. - Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació. Prestacions: - Permeabilitat a l'aire classe 3 segons UNE-EN 12207. - Estanqueïtat a l'aigua classe 8A segons UNE-EN 12208 - Resistència al vent classe C4 segons UNE-EN 12210. Inclou: - Tots els elements necessaris per al compliment dels requeriments i/o propietats acústiques i tèrmiques descrites en projecte - Mitjans auxiliars i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet i acabat, segons detall de projecte i instruccions de la DF. Les mides s'hauràn de comprovar previament a l'obra. (P - 75)	1.306,65	9,000	11.759,85
7	PC17-LL01	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 4 mm de gruix, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 82)	81,51	41,640	3.394,08
8	PAVA-LL01	m2	Persiana enrotllable tipus alacantina amb lames de fusta d'avet envernissada de color de roure amb mecanisme de fre automàtic i accionament amb corda, col.locada amb fixacions mecàniques, incloent barra de subjecció Tot complet i acabat (P - 72)	101,84	92,280	9.397,80
9	PAV9-4VJZ	m2	Persiana enrotllable d'alumini, de lamel·les amb aïllament de 9 a 9,5 mm de gruix, 50 a 55 mm d'alçària i de 4,5 a 5 kg per m2 (P - 71)	111,52	32,800	3.657,86
10	PAV7-AHEV	u	Motor per a persiana, cortina o tendal enrotllable de fins a 12 kg de massa, per a un eix de 40 mm de diàmetre, col·locat (P - 70)	270,76	20,000	5.415,20
11	PB12-LL01	u	Barana Mòdul 1 98x110 cm Subministrament i muntatge de mòdul de barana de 98 cm de longitut i 110 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre parament existent	332,74	8,000	2.661,92

			amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 76)			
12	PB12-LL02	m	Barana Mòdul 2 110 cm Subministrament i muntatge de barana de 110 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre estructures i parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 77)	303,04	58,150	17.621,78
13	PB12-LL03	m	Barana coberta 150 cm Subministrament i muntatge de barana de 150 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre estructures i parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 78)	360,65	9,100	3.281,92
14	PB12-LL04	u	Reixa de protecció 135x80 cm Subministrament i muntatge de reixa de protecció de finestres de 135 cm de longitut i 80 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució. Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF. (P - 79)	327,74	4,000	1.310,96
15	PB12-LL05	u	Separador de balcons 100x180 cm Subministrament i muntatge de separador de balcons de 100 cm de longitut i 180 cm d'alçada formada per un plafó de malla electrosoldada d'acer 5x5 cm i diàmetre 5 mm, col.locada sobre bastiment perimetral amb tub d'acer galvanitzat, ancorats mecànicament sobre parament existent amb pletines de connexió. Tot el conjunt fabricat a taller i galvanitzat en calent, amb les mecanitzacions necessàries per no realizar soldadures a obra. Tots els elements galvanitzats tindran un grau de galvanització G90, amb una capa de protecció de 0.038 mm de gruix. Inclou mitjans auxiliars, accessoris de fixació i tots els elements necessaris per a la seva correcta execució.	524,90	1,000	524,90

Tot complet, acabat i en funcionament, segons documentació de projecte i instruccions de la DF.
(P - 80)

TOTAL Subcapítol 01.05.04 86.250,02

Obra 01 Pressupost LLUÇÀ
Capítol 05 SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS
Subcapítol 05 PAVIMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P92A-JGST	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 (P - 63)	57,72	3,122	180,20
2	P93R-LL01	m3	Base de formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 1 m3 (P - 65)	223,78	3,122	698,64
3	P93G-LL01	m2	Capa de neteja i anivellament, formant pendents, de 3 cm de gruix, amb morter de ciment 1:8 (P - 64)	11,59	37,850	438,68
4	P774-6Q8R	m2	Membrana làmina de poliolefines d'1,2 mm de gruix, resistent a la intempèrie, col·locada adherida (P - 49)	37,75	78,850	2.976,59
5	P5Z20-FJ34	m2	Capa de protecció de morter de ciment 1:6 de 3 cm de gruix, amb acabat remolinat (P - 40)	16,66	48,950	815,51
6	P9D4-B2S9	m2	Paviment exterior de rajola ceràmica comuna, grup AIIb/AIII (UNE-EN 14411), de forma rectangular, de 28x14 cm, de color vermell, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 lliscament reduït i temps obert ampliat (TE) (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) (P - 66)	31,37	48,950	1.535,56
7	P5ZD4-528X	m	Minvell contra parament, de rajola ceràmica fina, col·locada amb morter asfàltic (P - 41)	12,24	65,900	806,62
8	P8KB-464W	m	Escopidor de 15 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 61)	31,22	45,000	1.404,90
9	P9E1-NUE7	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:8 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 1 m2 (P - 67)	75,71	9,250	700,32

TOTAL Subcapítol 01.05.05 9.557,02

Obra 01 Pressupost LLUÇÀ
Capítol 06 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 01 DIVISIONS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P653-8MZZ	m2	Envà provisional en interior d'habitatges Subministrament i muntatge d'envà provisional de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 0,04803 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm	79,47	120,000	9.536,40

d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament
Inclou desmuntatge de l'envà un cop finalitzades les obres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa a contenidor. (P - 45)

TOTAL Subcapítol 01.06.01 9.536,40

Obra 01 Pressupost LLUÇÀ
Capítol 06 COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
Subcapítol 02 ACABATS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1 (P - 54)	18,46	167,000	3.082,82
2	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 59)	7,18	360,000	2.584,80

TOTAL Subcapítol 01.06.02 5.667,62

Obra 01 Pressupost LLUÇÀ
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS
Subcapítol 01 INSTAL.LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21D0-LL01	u	Afectacio puntual en instal.lacions vàries existents dels habitatges, incloent si s'escau, desplaçament d'endolls, caixes de connexions, radiadors, i tots els elements afectats per a les noves obertures a practicar a façana. (P - 14)	302,85	18,000	5.451,30
2	P21D0-LL02	u	Instal.lació de mecanismes d'accionament de persianes substituides en finestres existents, incloent mecanisme, cablejat, corrugats, connexions a caixes de derivació, ajudes, obertura i tapat de regates si s'escau, i tots els elements i treballs necessaris per a la instal.lació i funcionament del mecanisme. Tot complet i acabat. (P - 15)	226,44	20,000	4.528,80
3	P21D0-MM01	u	Subministrament i instal·lació completa d'una lluminària exterior incloent: - Instal·lació de nova línia elèctrica des del quadre general o secundari d'instal·lació fins al punt de col·locació de la lluminària, mitjançant tub superficial (canaleta PVC o metàl·lica) adequadament fixada. - Cablejat necessari per a circuit d'enllumenat - Modificació del quadre elèctric amb incorporació d'un PIA per a enllumenat de 10A - Col·locació de lluminària exterior estanca (mínim IP65, IK08), tipus LED, apta per a ús en ambient exterior, fixada mecànicament a parament o estructura segons projecte, incloent suport, brida o caixa de connexions. Tot complet, acabat i en funcionament. (P - 16)	616,14	9,000	5.545,26

TOTAL Subcapítol 01.07.01 15.525,36

Obra 01 Pressupost LLUÇÀ
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS
Subcapítol 04 POSTA A TERRA

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 85)	78,70	1,000	78,70
2	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 84)	18,40	21,000	386,40
3	PGD4-MM01	u	Treballs de connexió a terra de tots el elements metal·lics del projecte segons especificacions del rebt (en compliment de la ITC-BT-18). Inclou cable de terra, tubs, accessoris de fixació i conexió. Instal·lat i connectat. (P - 86)	424,17	1,000	424,17

TOTAL Subcapítol 01.07.04 889,27

Obra 01 Pressupost LLUÇÀ
Capítol 11 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 20)	41,52	107,479	4.462,53
2	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 22)	94,40	107,479	10.146,02
3	P2R3-LL01	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 19)	41,52	6,922	287,40
4	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 21)	13,18	6,922	91,23

TOTAL Subcapítol 01.11.01 14.987,18

Obra 01 Pressupost LLUÇÀ
Capítol 12 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PY05-MM01	UT	Neteja general de l´obra per a recepció final (P - 89)	1.328,31	1,000	1.328,31
2	PY05-MM02	U	Elaboracio i entrega plànols ast-built arquitectura (P - 90)	1.470,87	1,000	1.470,87
3	PY05-MM03	u	aixecament topogràfic d´obra acabada (P - 91)	617,77	1,000	617,77
4	JRVC2402	u	Mesura acústica durant 24 h (1 dia) i cada 5 s del nivell de soroll ambiental produït per les obres, amb divisió de les mostres recollides en les franges horàries de dia, tarda i nit segons ley 37/2003 i comprovació del compliment de l'ordenança corresponent (P - 1)	1.603,15	1,000	1.603,15

TOTAL Capítol 01.12 5.020,10

Obra 01 Pressupost LLUÇÀ
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUSS01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de seguretat i salut a l'obra en base a l'estudi i el pla de seguretat i salut (P - 88)	7.529,85	1,000	7.529,85

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol**	**01.13**	**7.529,85**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 26/01/26 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS, ENDERROCS, DESMUNTATGES	39.678,30
Capítol	01.03	MOVIMENT DE TERRES	619,08
Capítol	01.04	SISTEMA ESTRUCTURAL	90.122,43
Capítol	01.05	SISTEMA D'ENVOLVENT I ACABATS EXTERIORS	190.920,78
Capítol	01.06	COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS	15.204,02
Capítol	01.07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS	16.414,63
Capítol	01.11	GESTIÓ DE RESIDUS	14.987,18
Capítol	01.12	VARIS	5.020,10
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	7.529,85
Obra	**01**	**Pressupost LLUÇÀ**	**380.496,37**
			380.496,37

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost LLUÇÀ	380.496,37
			380.496,37

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	380.496,37
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 380.496,37.....	49.464,53
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 380.496,37.....	22.829,78

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 452.790,68

21 % IVA SOBRE 452.790,68.....	95.086,04

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 547.876,72

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cinc-cents quaranta-set mil vuit-cents setanta-sis euros amb setanta-dos cèntims

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost de projecte incorpora tots aquells imports i conceptes que formaran part del procés de licitació de les obres i que definiran les actuacions, preus unitaris i imports globals que aniran associats a l'adjudicació del contractista principal. Aquests valors són, segons detalla el pressupost de projecte.

En paral·lel a aquest pressupost general, l'administració preveu una sèrie de conceptes o partides que si ve, van associades a la mateixa obra, no han de per què formar part de l'adequació del contractista i segurament aquestes seran tramitades i abonades de forma paral·lela l'adjudicació de l'obra general.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**380.496,37 €**
Costos directes, mà d'obra, materials, maquinaria i despeses auxiliars de mà d'obra	309.409,88 €
Despeses indirectes (23,06% dels costos directes)	71.086,49 €
DESPESES GENERALS (DG – 13% sobre PEM)	49.464,53 €
BENEFICI INDUSTRIAL (BI – 6% sobre PEM)	22.829,78 €
SUBTOTAL (PEM+DG+BI)	452.790,68 €
IVA (21% sobre (PEM+DG+BI)	**95.086,04 €**
PEC+IVA	**547.876,72 €**
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	**547.876,72 €**
Control de qualitat	3.338,78 €
TOTAL	**3.338,78 €**
PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**551.215,50 €**

Aquest pressupost a coneixement de l'administració ascendeix a la quantitat de:

CINC-CENTS CINQUANTA-UN MIL DOS-CENTS QUINZE MIL EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS

IV. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX DELS PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

II. PC PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1. PC PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011

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

B01 LÍQUIDS

B011

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

B03J

B03J- GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
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.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
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.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut 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
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents: - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
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):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

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
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
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.
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.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran 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.
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
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* 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).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.
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
- 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.

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:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- 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).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material: - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1) - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101) - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
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:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. 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.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MQ,B03L-05N7.

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:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
Límits	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 condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 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 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 146-507 i UNE 146-508).
- 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

B054

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

B055-06AQ,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 CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A 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 II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A 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 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 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

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B059- GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B059-06FM,B059-06FO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Productes en pols preparats bàsicament amb pedra de guix, i eventualment addicions per a modificar les característiques d'adormiment, resistència, adherència, retenció d'aigua, densitat o altres.
S'han contemplat els tipus de guixos següents:
- Conglomerants a base de guix

- Guix per a la construcció en general
- Guix per a aplicacions especials de construcció
- Guix per a agafar perfils i plaques de guix laminat

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.
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.
S'ha de poder utilitzar directament, pastant-los amb aigua.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
Resistència mecànica a flexió (UNE-EN 13279-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: => 1,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 1 N/mm2

Resistència mecànica a compressió (UNE-EN 13179-1):
- Guix de construcció d'aplicació manual de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix de construcció de projecció mecànica de designació B1: > 2,0 N/mm2
- Guix especial per a la construcció de designació C6: > 2 N/mm2

Temps d'inici d'adormiment:
- Guix de designació B1 d'aplicació manual: > 20 minuts
- Guix de designació B1 de projecció mecànica: > 50 minuts
- Guix de designació C6: > 20 minuts

Els guixos de construcció i els conglomerants a base de guix per a la construcció s'han de designar de la següent manera:
- El tipus de guix o de conglomerant de guix segons la designació de la norma UNE-EN 13279-1
- Referència a la norma EN 13279-1
- Identificació segons la norma UNE-EN 13279-1
- Resistència a compressió

ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat s'han de designar de la següent manera:
- Mitjançant l'expressió "adhesivo a base de yeso para transformados de placas de yeso laminado con aislamiento térmico/acústico o placas de yeso laminado"
- Referència a la norma EN 14496

Els adhesius a base de guix per a la fixació de les plaques de guix laminat o els transformats de plaques de guix laminat han d'anar marcats de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, o bé sobre l'embalatge, l'albarà o el certificat subministrat amb el producte amb les següents indicacions:
- Referència a la norma europea EN 14496
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Data de fabricació i/o data de caducitat
- Identificació del producte segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Ha de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, 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
GUIXOS DE CONSTRUCCIÓ I CONGLOMERANTS A BASE DE GUIX PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE-EN 13279-1:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 1: Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 13279-2:2006 Yesos de construcción y conglomerantes a base de yeso para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT I TRANSFORMATS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 14496:2006 Adhesivos a base de yeso para transformados de placa de yeso laminado con aislante térmico/acústico y placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
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 parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis, - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a qualsevol ús excepte per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Tots: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a parets, envans, sostres o revestiments per a la protecció contra el foc d'elements estructurals i/o per a compartimentació davant del foc en edificis de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 13279
- Descripció del producte: nom genèric, tipus, quantitat i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Reacció al foc - Aïllament directe al soroll aeri - Resistència tèrmica - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (PND) - Com alternativa la designació normalitzada

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GUIX PER A AGAFAR PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
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: Adherència, - 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 de Prestacio o Caracteristica: Adherència: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre l'embalatge de manera visible (o si no és possible, sobre o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea EN 14496
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera: - Valors declarats, i quan procedeixi, nivell o classe - Resistència a l'esforç tallant - Reacció al foc - Permeabilitat al vapor d'aigua - Resistència a flexió - Altres valors que depenen del sistema i que ha de declarar el fabricant en la seva documentació sobre l'ús previst - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable - Com alternativa la designació normalitzada

OPERACIONS DE CONTROL DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
Inspecció visual de les condicions de subministrament.
Abans de començar l'obra o si varia el subministrament 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:
- Aigua combinada: (UNE 102032)
- Sofre en % d`ions SO3: (UNE 102032)
- Contingut de sulfats de calci (UNE 102037)
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 102032)
- Finor de molta: (UNE-EN 13279-2)
- Resistència a flexotracció: (UNE-EN 13279-2)
- Temps d'adormiment: (UNE-EN 13279-2)
- Índex de puresa: (UNE 102032)

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.
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 MOSTRA DEL GUIX DE CONSTRUCCIÓ:
La presa de mostra i els assajos han de realitzar-se segons lo establert en el capítol 3 de la norma europea UNE-EN 13279-2.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT DEL GUIX DE CONSTRUCIÓ:
No es podran utilitzar a l'obra guixos sense el corresponent marcatge CE i el certificat de garantia del fabricant, d'acord a els assajos de tipus inicial i el control de producció realitzat a fabrica segons la norma UNE-EN 13279-1.
Quan no es compleixi alguna de les prescripcions de qualitat del guix assajat, es repetiran els assaigs

per duplicat, sobre dues mostres tretes de l'aplec existent a l'obra. Si un qualsevol dels resultats no és satisfactori, es rebutjarà tot l'aplec i es faran tots els assaigs esmentats a les següents cinc partides que arribin a l'obra.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9V.

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 (CE)

B06F2 FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-HZBD.

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 H >= 160	- Formigó abocat en sec - 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: - 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 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 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

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA.

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

B090- ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B090-06VU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.
S'han considerat els tipus següents:
- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent
ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.
Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min
Temps útil de treball: 15 - 30 min
Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3
Rendiment: Aprox. 300 g/m2
ADHESIU DE CLOROPRÉ:
Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.
Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.
Contingut de sòlids: 26%
Densitat : 0,83
Resistència a la calor: 160°C
ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT
Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.
La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m2
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h
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
Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C
Temps màxim d'emmagatzematge:
- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VL.

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- Familia 094-

B094-06TL - Adhesiu cimentós tipus c2 te segons norma une-en 12004
Especificación

SPB\
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

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

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 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

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 (UNE 37-504):
- 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 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
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

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J4.

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
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús.
El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
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

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07EX,B0AQ-07GR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
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
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

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-1088.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
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.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
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 mecàniques: - B 500 T - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2 - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2 - Allargament al trencament: >= 8%
- Relació f/fy: >= 1,03
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
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:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An

- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx
(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
- Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
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

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
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.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
- Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
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 plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
- Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
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:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
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)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.
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
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. 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 rigiditzacio 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 rigiditzacio 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 rigiditzacio 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 rigiditzacio 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, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat
Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal
Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE
Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520
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, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques 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: - 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.
OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor
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:
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.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
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 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.

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

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

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F14-06HN,B0F1A-075F,B0F17-LL01.

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 el 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

B0F14- MAÓ MASSÍS D'ELABORACIÓ MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F14-06HN.

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

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

B0F3 CARQUINYOLIS

B0F36- PLAQUETA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F36-LL01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça obtinguda per un procés d'emmotllament manual o mecànic i cocció d'una pasta argilosa i eventualment d'altres matèries.
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.
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.
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 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
- 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)
- 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 %
- 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 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:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
- 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
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant - Cara vista (UNE-EN 771-1) - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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.

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: - Escrostonaments per pinyols de calç (UNE 67039) - Absorció d'aigua (3 peces) (UNE 67027) - Eflorescència (5 peces) (UNE 67029) - Resistència a la gelada (10 peces) (UNE 67028) - Resistència a la compressió (10 peces) (UNE-EN 772-1) - Succió (3 peces) (UNE-EN 772-11) - Massa (6 peces)

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 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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG3- RAJOLA DE CERÀMICA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG3-0EDN,B0FG3-0EDM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces per a revestiments de sòls, de poc gruix, obtingudes per un procés d'emmotllament manual o mecànic, i posterior cocció d'una pasta argilosa i eventualment, d'altres materies.

S'han considerat els tipus de peces següents:
- Rajola ceràmica comuna de forma rectangular i de mides entre 19x19 fins a 37x37 cm
- Rajola ceràmica fina de forma rectangular i de mides compreses entre 7,5x7,5 fins a 28x14 cm i 1 cm de gruix aproximadament
- Rajola ceràmica fina de forma hexagonal o curvilínia, des de 100 peces/m2 fins a 30 peces/m2
- Cairó d'elaboració manual o mecànica de mides entre 14x14 i 25x25 cm
- Teva d'elaboració manual o mecànica de mides entre 30x30 cm i 50x50 cm

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%			

Ha de tenir un color i una textura uniformes. Està suficientment cuita si s'aprecia un so agut en ser colpejada i un color uniforme en fracturar-se.

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 d'un 5%, ni han de provocar més escrostaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

Eflorescències: Sense eflorescències

Fissures: No s'han d'admetre

Exfoliacions i laminacions: No s'han d'admetre

Gruix mínim:

Peça	Mides	Gruix mínim

Cairó	-	1 cm
Tova	30x30 o 30x35 cm	2,5 cm
	35x35 cm	3 cm
	40x40 cm	4,5 cm
	45x45 o 50x50 cm	5 cm

ELABORACIÓ MANUAL:
Succió d'aigua: <= 0,05 g/cm2 x min
Absorció d'aigua: <= 20%
Toleràncies de llargària, amplària i gruix:

Mides nominals	Llargària	Amplària	Gruix
14x14 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
15x15 cm	± 5 mm	-	± 3 mm
20x20 cm	± 6 mm	-	± 3 mm
25x25 cm	± 7 mm	-	± 3 mm
30x30 cm	± 8 mm	-	± 4,5 mm
35x20 cm	± 9 mm	± 6 mm	± 4,5 mm
35x35 cm	± 9 mm	-	± 5 mm
40x40 cm	± 10 mm	-	± 6,5 mm
45x45 cm	± 11 mm	-	± 7 mm
50x50 cm	± 12 mm	-	± 7 mm
28x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
29x14 cm	± 8 mm	± 5 mm	-
1cm de gruix	-	-	± 3 mm
2cm de gruix	-	-	± 4 mm

ELABORACIÓ MECÀNICA:
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.
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)
Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-3): <= 10%
Resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4): >= 8 N/mm2
Duresa al ratllat de la superfície (Escala Mohs UNE 67101/1M): >= 4
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%
Característiques essencials:
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS: - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Reacció al foc: A1 - Càrrega de trencament (assaig 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
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS: - 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 - Coeficient de fricció: (per a zones peatonals): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Càrrega de trencament (assaig ISO 10545-3): - 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 ISO 10545-12
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
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
Subministrament: Empaquetades, en caixes.
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.).
RAJOLES CERÀMIQUES PER A TERRES (ELABORACIÓ MECÀNICA):
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
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.
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
ELABORACIÓ MECÀNICA:
UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.
ELABORACIÓ MANUAL:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG6- RAJOLA DE CERÀMICA AMB TRENCAAIGÜES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG6-0ZX9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Rajoles amb formes especials.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola roma o doble rom
- Rajola amb trencaaigües sencill o doble
- Rajoles amb cantells en escaire
- Peces de mitja canya, en forma d'escòcia, cantoneres, raconeres, motllures, etc.

S'han considerat els materials següents:
- Ceràmica natural
- Ceràmica esmaltada
- Ceràmica vidriada

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.
La peça no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments d'arestes, diferències de tonalitat ni d'altres defectes superficials.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Les rajoles i/o l'embalatge han de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Dimensions en cm

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 A 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.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0LWQ,B44Z-0M1D,B44Z-0LZP,B44Z-0LZG,B44Z-MM02,B44Z-0M0Y,B44Z-MM01.

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 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y 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.

B4 ESTRUCTURES

B4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

B4L2- PERFIL DE XAPA COL·LABORANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4L2-FGKZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Semiplaca grecada d'acer galvanitzat pel procediment Sendzimir, obtinguda a partir d'una banda d'acer laminat en fred en procés continu.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de les plaques subministrades.
Un cop comprovat l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves del laminat, la discontinuïtat en el recobriment del galvanitzat, ni les superfícies deteriorades, els guerxaments, ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
La cara superior de la placa ha de tenir la superfície amb ressalts, realitzats durat el procés d'estampació de la placa, per augmentar l'adherència amb el formigó.
La forma i dimensions de la secció de la semiplaca han de ser les especificades en els plànols i en les prescripcions tècniques particulars del projecte.
Tipus d'acer (UNE-EN 10326): FeE320G
Límit elàstic: >= 320 N/mm2
Tipus de galvanitzat (UNE-EN 10326): Z-275
Mòdul resistent:
- i/vi: >= 23,02 cm3/m

- i/vs: >= 28,03 cm3/m
Toleràncies:
- Amplària: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària: + 3% - 0%
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%
- Gruix: ± 0,15 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Sobre una base plana, amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Sobre una base plana i rígida per evitar deformacions. A cobert i amb suficient ventilació, protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on puguin rebre impactes. No han 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:
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.
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.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AX

B6AX- TANCA MÒBIL D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AX-0KOW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
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.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ

B6AZ- DAU DE FORMIGÓ PER A TANCA MÒBIL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZ-0KLL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.
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.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK3,B6B1-0KK7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100
El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent: - Dimensions de la secció transversal - Gruix - Llargària
Toleràncies:
- Llargària del perfil (L): - L =< 3 000 mm: ± 3 mm - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala: - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2°
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar 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 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
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: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
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, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
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 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: - Gruix del recobriment - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.
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:
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.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

B774- LÀMINA DE POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B774-1KCV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de poliolefina
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:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
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

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

B7C93-11MW1,B7C93-11LZI.

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

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ2- FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ2-0IR8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, 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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de juntsi segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
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:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a juntsde plaques guix laminat	que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - 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:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
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
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

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 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.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

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.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit 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
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

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)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
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 usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: 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:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

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 (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)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant.
S'han considerat els tipus següents:
- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)
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 tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.
No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
No ha de ser inflamable.
Característiques del residu sec:
- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:
Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3
Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%
Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%
Assaig sobre el residu de destil·lació:
- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%
EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:
Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3
Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%
Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%
Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%
Enduriment: 24h
Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total
Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble
Característiques del residu sec:
- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerxament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En envàs hermètic.
Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.
El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 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
UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especifiqui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.
Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:
- Residu per destil·lació (NLT 139).
En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 REVESTIMENTS

B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B810- CANTONERA PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B810-0P3P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cantoneres per a arestes.
S'han considerat els tipus següents:
- Cantonera de xapa d'acer galvanitzat amb aresta roma o recte, de xapa llisa i dues bandes laterals de la mateixa xapa perforada o desplegada
- Cantonera d'alumini per a arestes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'aresta de la cantonera ha de ser recta i sense deformacions.
Llargària: >= 2 m
Dimensions de les bandes laterals
- Perfils d'acer galvanitzat: >= 3 cm
- Perfils d'alumini: >= 2,5 cm
Gruix de la xapa: >= 0,6 mm
Toleràncies:
- Fletxa: ± 3 mm
CANTONERA DE XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Protecció galvanitzada: >= 275 g/m2
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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 REVESTIMENTS

B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811- MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B811-1ZYY,B811-1ZYB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.
CONDICIONS GENERALS:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.
Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- 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
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.
Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS): - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2 - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2 - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2 - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W): - W 0: No especificat - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5 - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T): - T1: <= 0,1 W/m K - T2: <= 0,2 W/ m K
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
UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
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, 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
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc

- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC
- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC

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 de murs, pilars, envans i sostres: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

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.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-MM01,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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYAR.

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.
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 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

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA- MALLA PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZA-0P1S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Malla de fibra de vidre revestida de PVC, utilitzada per a donar resistència a un revestiment continu, principalment en punts de discontinuïtat del suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície neta i uniforme.
Ha de ser resistent als àlcalis dels morters.

Característiques físiques:

Llum de la malla (mm)	Pes mínim (g/m2)	Gruix (mm)	Resistència mitjana a tracció (daN/5 cm)	Allargament fins trencament
1 x 1	84,4	<= 0,2	>= 100	>= 2,5%
3 x 3	152	<= 0,4	>= 165	>= 3,5%
4 x 3	85	<= 1	>= 90	>= 2,5%
6 x 4	123	<= 1	>= 110	>= 3,0%
10 x 10	145	<= 1	>= 135	>= 3,0%
4 x 4	180	<= 0,9	>= 150	>= 6,0%
10 x 10	217	<= 1	>= 200	>= 2,0%
6 x 5	484	<= 1	>= 645	>= 5,0%
4 x 4	730	<= 1	>= 445	>= 4,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles de llargària igual o superior a 30 m i d'amplària igual o superior a 1 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, protegits del sol i la pluja.
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.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZK- PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZK-0P39.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010

PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
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 impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 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.
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.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos

SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
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 dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- 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: 30 min - 4 h - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- 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.
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.

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

BAF1- BALCONERA PRACTICABLE D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF1-MM01.

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.
Anoditzación 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

BAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

BAVC- PERSIANA ENROTLLABLE D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAVC-0Z7S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de lamel·les col·locades horitzontalment i enllaçades entre elles.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat

S'han considerat els tipus següents:
- Amb aïllament interior
- Sense aïllament interior

S'han considerat els tipus de persiana enrotllable següents:
- De lamel·les no orientables
- De lamel·les orientables

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La lamel·la inferior ha de ser més rígida que les altres.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
La lamel·la superior ha de tenir algun element que permeti la seva fixació al corró.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2
Resistència a la corrosió:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4

Components d'interior	24 h	48 h	-	-
Components d'exterior	-	48 h	96 h	240 h

Toleràncies:
- Alçària de la lamel·la: <= 6 cm
- Gruix de la lamel·la: >= 1,1 cm
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:
- - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
- - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
- - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38337).
Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de poliéster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intempèrie.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,5 mm
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació A1-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45
AMB AÏLLAMENT:
L'interior de les lamel·les ha d'estar ple amb material aïllant.
Conductivitat tèrmica de l'aïllament: <= 0,041 W/m K
LAMEL·LES ORIENTABLES:
L'unió de les lamel·les ha de permetre un moviment basculant coordinat de les lamel·les que restin dins del forat de la finestra, quan la persiana està baixada amb les lamel·les una mica separades.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
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 a l'exterior: - Sistema 4: 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:
- Sobre el mateix producte: - Nom i marca identificativa del fabricant - Direcció registrada del fabricant - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) : - Nom i marca identificativa del fabricant - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar - Direcció registrada del fabricant - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659) - Tipus de producte i informació dels requisits essencials - Resistència al vent.
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
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: Múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,75 m2: S'ha d'amidar 1,75 m2 per unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la part precisa per a arribar fins a l'eix de suspensió.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BC MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 VIDRES PLANS

BC17- VIDRE AÏLLANT D'UNA LLUNA INCOLORA I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC17-0VL3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vidre aïllant format per una lluna i un vidre laminar 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.
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 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6 per als vidres laminars
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.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-LL01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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 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-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.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD1- CENTRAL DE SEGURETAT ANTIROBATORI (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD1-MM01,BMD1-MM02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Centrals de seguretat antirobatori.
S'han considerat els elements següents:
- Amb alarma acústica i pany amb clau per a muntar a l'interior
- Amb alarma acústica i teclat programable per a muntar a l'interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria
La sortida de sirenes ha de ser per relé sense tensió.
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles.
Ha de dur indicadors lluminosos per a cada un dels circuits, per a conexió i per a alimentació per xarxa.
Ha d'incorporar un pany tubular amb commutador de funcions.
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Font d'alimentació:
- Entrada: 230 V c.a.
- Sortida: 12 V c.c.
Temperatura de treball: -5°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
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
UNE-EN 50131-3:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 3: Equipo de control y señalización.
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: - Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques) - Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions). - Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (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.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06D- FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0LAK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
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.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Per qualsevol consistència: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat 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

B07F

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LSZ,B07F-0LT8,B07F-0LT4,B07F-0LT6.

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

B07 MORTERS DE COMPRA

B07H- PASTA ASFÀLTICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07H-CVY4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla fets amb sorra granítica i emulsió bituminosa tipus ED.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Ha de tenir una dosificació 1:4 en volum. S'hi pot afegir aigua per augmentar la plasticitat i també una mica de ciment pòrtland.
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
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07K- PASTA DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07K-0LR1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat 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

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.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P121- AMORTITZACIÓ DIÀRIA DE BASTIDA TUBULAR MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P121-EKJZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Lloguer de bastida o pont penjant:
- Revisió periòdica per garantir la seva estabilitat i les condicions de seguretat
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida.
Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
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.

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.

P1 TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P12 IMPLANTACIONS D'OBRA

P127- MUNTATGE I DESMUNTATGE DE BASTIDA TUBULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P127-EKJO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements que formen la bastida o el pont penjant, i lloguer dels mateixos el temps que estiguin muntats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntatge i desmuntatge de bastida:
- Replanteig dels recolzaments horitzontals i verticals
- Neteja i preparació del pla de recolzament, i protecció dels espais afectats
- Muntatge i col·locació dels elements estructurals de la bastida
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament de la bastida
- Col·locació de les plataformes de treball
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Desmuntatge i retirada de la bastida
CONDICIONS GENERALS:
La bastida muntada ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent, calculades d'acord amb la norma UNE 76-502-90.
Els punts on es recolzin els peus han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
La bastida ha d'estar muntada d'acord amb la documentació i les especificacions de la casa subministradora.
Han d'estar fets tots els arriostraments horitzontals, en llocs que puguin resistir les empentes horitzontals previstes al càlcul sense deformacions ni danys.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm si no s'ha de dipositar material i de 80 cm en altre cas. L'amplada mínima de pas en un punt es de 50 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana formada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma. A la banda de la plataforma de treball que estigui en contacte amb el parament vertical, si la separació es igual o inferior a 30 cm, pot no estar col·locada la barana.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència de la bastida.
Les plataformes de treball han de ser accessibles per un sistema d'escales fixes, interior o exterior, que compleixin les condicions de seguretat fixades pel RD 486/1997 "Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo"
Si la bastida ha d'estar coberta amb veles, cal que la trama d'aquestes (proporció de forats) correspongui amb els supòsits de càlcul.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la bastida i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m
Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora de la bastida, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'unió dels elements de la bastida.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.
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.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BASTIDA TUBULAR:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 5 m2.
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.

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

P2141- ARRENCADA DE DIVISÒRIA PRACTICABLE ENROTLLABLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2141-4RRP.

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,null), 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 Familia 2142

P2142- ARRENCADA I REPICAT DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2142-4RMR.

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.
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.
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.
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

P2145- ARRENCADA I ENDERROC D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2145-4RS2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó

- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

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:
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 elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
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 i en condicions d'ús.
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'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
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
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESMUNTATGE O ENDERROC EN OBRA CIVIL:
* 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

P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-LL01.

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
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, 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,P214O-4RNL.

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

P214Q- ENDERROC I DESMUNTATGE D'ELEMENTS DE COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214Q-4RQ3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
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.
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
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 BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, 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
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

P214T- ENDERROC DE TANCAMENTS I DIVISORIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214T-4RQI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
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.
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.
No es depositarà runa damunt de 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.
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.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
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.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.
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.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
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 trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons 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-FEMJ.

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

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL6X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o 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.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
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

P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS EN INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU5X,P2RA-EU3W.

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

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-LL01.

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 correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- 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 D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 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 el capítol 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 s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D53N.

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

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-LL02,P442-LL01.

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'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 D'EXECUCIÓ. 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-DMC4,P446-LL01,P446-LL02,P446-LL03.

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 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 D'EXECUCIÓ. 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-LL01.

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 D'EXECUCIÓ. 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

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B0- ANCORATGE PER A ARMADURES PASSIVES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B0-6097.

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:
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents
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
Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu
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.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
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)
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 ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 49.5.1.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40°C.
Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.
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.

P4 ESTRUCTURES

P4C APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

P4C3- APUNTALAMENT DE SOSTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4C3-MM01.

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 VOLTA, APUNTALAMENT DE SOSTRE, APUNTALAMENT DE LLOSA D'ESCALA:
m2 de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT
La superfície de l'apuntalament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervis els i elements sobresortits del pla de la volta.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4 ESTRUCTURES

P4L ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

P4L5- FORMACIÓ DE SOSTRE AMB PLANXA CO.LABORANT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4L5-LL01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de sostre de semiplaques d'acer galvanitzat amb armadura formada per barres corrugades i malla electrosoldada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del perímetre de recolzament de les semiplaques, neteja i anivellament
- Replanteig i col·locació de les semiplaques
- Col·locació dels separadors
- Anivellament de les plaques
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de la semiplaca
- Abocada del formigó
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Curat del formigó
- Retirada dels apuntalaments i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul
CONDICIONS GENERALS:
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.
No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
El fabricant ha de garantir que les semiplaques compleixen les característiques exigides a la DT.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les semiplaques col·locades no han de presentar superfícies amb bonys, cantells doblegats, ni discontinuïtats en el galvanitzat.
Les semiplaques han d'estar col·locades en la posició i nivell previstos a la DT.
Un cop col·locades han de quedar ben alineades i anivellades.
Han de quedar fixades als suports de l'estructura amb claus d'acer o amb visos autoroscants.
Les unions han de ser com a mínim amb dues fixacions per a cada extrem de la semiplaca.
Hi han d'haver una fixació cada 50 cm en el cas de dos recolzaments o tram simple i cada 100 cm en tram continuo.
Les plaques s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no disminueixi la secció de la peça.
La longitud de recolzament de les plaques ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
El recolzament de les plaques sobre l'element de suport pot ser directe per carregament.
Al voltant dels pilars s'han de disposar platines de tancament.
El sostre, un cop executada la capa de formigó, ha de ser monolític per a garantir la rigidesa en el seu pla.
La cara inferior i la superior no han de quedar definitivament a l'intempèrie, ni sotmeses a ambients agressius, humits o químics.
Límit elàstic de l'acer de la xapa de la semiplaca: >=320 N/mm2
Llargària dels recolzaments de les semiplaques:
- Suport metàl·lic: - Recolzament exterior: >= 5 cm - Recolzament interior: >= 6 cm
- Suport de formigó: - Recolzament exterior: >= 5 cm - Recolzament interior: >= 7,5 cm
Fletxa admissible durant el formigonat: <= L/240
(L = llargària del tram)
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.
Vibracions: Ha de complir l'especificat en l'apartat 4.3.4 del DB-HE
Gruix de la capa de compressió:
- Sobre biguetes: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica>=0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals: - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m - Acabat llis: ± 5 mm/3 m - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Acord amb els recolzaments: + 10 mm, -5 mm
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 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
Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

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.
Quan la DF ho consideri necessari es comprovaran les característiques mecàniques i, en particular, el mòdul de fletxa, moments de fissuració i trencament, i l'esforç tallant de trencament.
El muntatge dels elements prefabricats es realitzarà conforme el que indiquen els plànols, detalls d'esquema de muntatge i d'acord amb la fitxa tècnica.
Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
Les plaques s'han de col·locar a tocar.
Les plaques s'han de col·locar a nivell sobre els elements de suport del sostre.
Si cal s'han de recolzar sobre els sotaponts amb l'apuntalament necessari per no superar la fletxa màxima prevista durant l'abocada del formigó.
Cal col·locar els elements d'encofrat necessaris per evitar la pèrdua de formigó en els extrems de les semiplaques.
Tots els forats s'han de preparar i replantejar prèviament al formigonat, amb els mitjans d'encofrat més adients segons el cas.
La xapa es tallarà quan el formigó hagi endurit i tingui la resistència necessària.
Els forats no es faran amb maquinària de percussió, per evitar les vibracions que malmetrien la col·laboració entre la xapa i el formigó.
Quan el forat a realitzar sigui major de 20 cm de diàmetre cal reforçar perimetralment la xapa i la llosa de formigó.
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
La superfície de contacte entre la placa i el formigó abocat a l'obra, ha de ser neta i sense cossos estranys per tal d'assegurar l'adherència.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
L'abocada del formigó ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
S'ha de fer des d'una alçària inferior a 0,5 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. L'abocada s'ha de fer únicament en les zones coincidents amb les bigues del sostre.
No s'ha d'acumular massa quantitat de formigó sobre de les semiplaques.
S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària del sostre.
Les pèrdues de pasta pels junts a la cara inferior de les plaques cal netejar-les durant el formigonament amb reg d'aigua.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir 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 i d'acord el CODI ESTRUCTURAL.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
En el cas que el sostre s'hagi de cobrir amb una làmina impermeabilitzant, cal tenir en compte que la xapa impedeix l'evaporació l'evaporació de l'aigua i retarda el curat del formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P4 ESTRUCTURES

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z6- ELEMENTS D'ANCORATGE PER A ESTRUCTURES, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z6-6YXL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Elements d'ancoratge per a estructures d'acer.
S'han considerat els elements següents:
- Ancoratges amb tac d'expansió d'acer, o tac químic, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó.
- Ancoratges amb perns de connexió soldats a perfils de planxa col·laborant d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els ancoratges amb tac d'acer o químic:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Execució dels forats
- Neteja del forat
- Col·locació dels ancoratges
En els ancoratges amb perns de connexió:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Soldadura del pern a la planxa
- Comprovació de la unitat d'obra
ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El forat ha de ser perpendicular a la superfície del parament.
La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El cargol s'ha d'apretar mitjançant una clau dinamomètrica, amb un moment de valor especificat en el càlcul de l'ancoratge.
TAC D'EXPANSIÓ:
El tac ha de quedar a nivell amb la cara exterior de l'element a fixar.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	15	18	24
Longitud ancoratge (mm)	109	130	152
Profunditat mínima encastament (mm)	88	100	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	20	25	25
Par de apriete màxim (Nm)	50	80	120

TAC QUÍMIC:
L'espàrrec ha d'estar introduït al forat la fondària que indica el fabricant.
Si el tac ha d'estar sotmès a una càrrega dinàmica, cal tenir en compte la disminució de la càrrega de trencament a causa de la fatiga del material.

	Diàmetre ancoratge		
	10 mm	12 mm	16 mm
Diàmetre de la broca (mm)	12	14	18
Longitud ancoratge (mm)	130	160	190
Profunditat mínima encastament (mm)	90	110	125
Gruix màxim element a fixar (mm)	21	28	38

Par de apriete màxim (Nm)	35	60	120

ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
Els perns han d'estar col·locats a la part baixa de l'ona, en el punt de contacte de la planxa amb la biga sobre la que es recolza.
El pern ha d'anar soldat sobre una única planxa.
No s'han de soldar els perns en els cavalcaments de les planxes.
Ha de quedar perpendicular a la planxa.
Ha d'assentar sobre una superfície llisa.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
ANCORATGE AMB TAC D'ACER O QUÍMIC:
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El diàmetre de la broca ha de ser l'especificat segons el diàmetre del tac.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
Si durant la realització del forat es troba una barra de l'armadura, cal interrompre el procés. No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la DF
Cal netejar de forma acurada el forat, eliminant la pols i les restes de material bufant amb un aparell adequat.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac es de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Si el cartutx es del tipus càpsula, s'ha d'introduir sencer, i sense obrir a la perforació. Una vegada al seu lloc, s'introduirà la varilla, punxant el centre de la càpsula.
Si el cartutx es del tipus amb aplicador exterior, cal utilitzar cartutxos que no estiguin oberts ni caducats, i seguir el procediment indicat pel fabricant. La primera manxada de l'aplicador es llençarà. L'aplicador s'ha d'introduir fins al fons de la perforació, i anar omplint el forat des del fons cap a l'exterior.
Si el tac es de tipus químic, cal esperar els temps recomanats pel fabricant, abans de cargolar i posar en càrrega l'ancoratge.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
ANCORATGE AMB PERNS DE CONNEXIÓ:
La superfície de la planxa sobre la que s'ha de soldar el pern ha d'estar lliure de greixos, pintures i òxids.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z2 SOLERES I EMPOSTISSATS

P5Z20- CAPA DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z20-FJ34.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de morter de ciment:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material
Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter
CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de tenir junts de retracció.
Junts de retracció:
- Fondària: >= 0,7 cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: <= 500 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcaments: >= 12 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
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.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.
CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
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.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZD MINVELLS

P5ZD4- MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZD4-528X.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'elements de protecció del junt que formen el pla de la coberta amb el parament vertical.
S'han considerat els tipus següents:
- Minvell de rajola ceràmica encastada al parament en la seva vora superior i col·locada amb morter
- Minvell amb rajola ceràmica col·locada amb morter contra el parament
- Trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical, agafada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de minvell amb rajola ceràmica encastada al parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola encastada amb morter dins de la rasa, sola o recolzada sobre una filera de rajola ceràmica o d'encadellat ceràmics
- Rejuntat i neteja dels junts
Formació de minvell amb rajola ceràmica contra el parament:
- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Execució de la regata en el parament
- Col·locació de la rajola ceràmica encastada amb morter dins de la rasa i recolzada sobre la cobertura
- Rejuntat i neteja dels junts
- Formació de trobada de teulada de teula àrab amb parament vertical:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació del morter
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja
CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar sòlidament fixades al suport.
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
L'element de protecció ha de cavalcar sobre el parament vertical, per sobre de l'acabat de la coberta.
L'encontre superior de l'element de protecció amb el parament s'ha de fer de manera que impedeixi la filtració de l'aigua en el parament.
La forma de l'acabament superior ha de complir l'especificat en l'apartat 2.4.4.1.2 del DB HS 1.
En cobertes inclinades, si la trobada es situa en la part superior o lateral del vessant, l'element de protecció ha de cavalcar per sobre de les peces de la teulada.
Cavalcament de l'element de protecció sobre el parament:
- Coberta plana: >= 20 cm
- Coberta inclinada: >= 25 cm
Cavalcament dels elements de protecció sobre la coberta: >= 10 cm
Pendent de la peça:
- Minvell contra parament: >= 100%
- Minvell encastat al parament: 25% - 50%
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: - Planxa: ± 5 mm/m; ± 20 mm/total - Rajola ceràmica: ± 5 mm/m; ± 10 mm/total
- Maó: ± 5 mm/2 m; ± 10 mm/total
MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA:
Les rajoles han de quedar col·locades a tocar, rejuntades amb morter i encastades al parament dins d'una regata, que ha de quedar reblerta de morter.
L'aresta superior del minvell ha de quedar en el mateix pla del parament o encastada a dins.
MINVELL DE RAJOLA CERÀMICA ENCASTAT AL PARAMENT:
Quan la rajola va recolzada sobre un suport format per un altra rajola o encadellat, aquesta s'ha d'encastar com a mínim 1/3 de la seva volada dins del parament i ha de quedar alineada amb la recrescuda perimetral de la coberta.
La rajola d'acabat ha de tenir una volada de 3 cm sobre la recrescuda perimetral de la coberta.
El conjunt del minvell acabat ha d'estar separat 3 cm per sobre de la recrescuda perimetral de la coberta.
Volada màxima de la rajola:
- Col·locada amb morter: <= 10 cm
- Recolzada sobre rajola ceràmica: <= 15 cm
- Recolzada sobre encadellat ceràmic: <= 20 cm
TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la teula en contacte amb el parament vertical, ha de quedar encastada dins d'una regata feta al parament, reblerta i rejuntada posteriorment.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
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.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
MINVELL COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
MINVELL DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.
TROBADA DE TEULADA DE TEULA AMB PARAMENT VERTICAL:
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació, abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:
- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MINVELL ENCASTAT AL PARAMENT, CONTRA PARAMENT, DE CAIXA O FIXAT AL PARAMENT O TROBADA DE TEULA AMB PARAMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
MINVELL CONTRA PARAMENT AMB LA PART SUPERIOR HORITZONTAL I LA PART INFERIOR SEGUINT EL PENDENT:
m2 de superfície 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.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6123 Familia 6123

P6123- PARET DE MAÓ CALAT HIDROFUGAT AMB MORTER INDUSTRIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6123-ZZ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts 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 de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no 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.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
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.
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.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
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.
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
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
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - 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: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

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.
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 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.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
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%

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.
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:
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

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6125- PARET DE MAÓ CALAT AMB MORTER INDUSTRIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6125-7BK7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts 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 de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no 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.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
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.
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.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
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.
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
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
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - 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: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

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.
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 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.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
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%

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.
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:
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

P612 PARETS DE CERÀMICA

P6128- PARET DE MAÓ MASSÍS MANUAL AMB MORTER INDUSTRIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6128-LL01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes,

col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts 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 de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter
CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no 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.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
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.
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.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
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.
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
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
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - 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: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
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.
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 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.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.
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%
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.
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:
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

P65 TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

P653 Familia .

P653- ENVÀ DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P653-8MZZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc
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 en les làmines de paper.
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.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
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.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.
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:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
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.
- 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.
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.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P69 GELOSIES I BALUSTRADES

P692- GELOSIA DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P692-LL01,P692-LL02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de gelosia de peces ceràmiques o de morter de ciment col·locades amb morter.
Formació de gelosies formades per peces ceràmiques longitudinals col·locades amb estructura metàl·lica
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
- 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
GELOSIA DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADES AMB ESTRUCTURA METÀL·LICA
- Replanteig del especejament en el parament
- Anivellació i aplomat de les peces
- Fixacions definitives
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
La gelosia ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.
La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
Les filades han de ser horitzontals.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.
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 l'element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h.
Gruix dels junts: 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos: - Parcials: ± 10 mm - Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total
- 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 pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
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.
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:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets dels següents punts: - Humitat de les peces per l'execució amb morter. - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires o dels elements auxiliars de replanteig utilitzats. - Col·locació de les peces. - Trobades amb sostre a d'altres elements estructurals.
- Comprovació de la geometria del parament vertical
- 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.
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.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P6AC- TANCAMENT DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6AC-D7DZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P77 MEMBRANES AMB LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

P774- MEMBRANA LÀMINA DE POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P774-6Q8R.

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 amb membrana de làmines de poliolefines.
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 superfície no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.
- 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.).
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.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7CE AÏLLAMENTS EXTERIORS PER A SUPORT DE REVESTIMENT CONTINU

P7CE0- AÏLLAMENT EXTERIOR I REVESTIMENT CONTINU AMORF (SATE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CE0-LL02,P7CE0-LL01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents unitats d'obra.
- formació d'aïllament tèrmic exterior amb plaques de poliestirè o llana de roca recobert amb un revestiment monocapa
- formació d'aïllament acústic per a paviments flotants
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Preparació de la mescla adhesiu-ciment
- Col·locació de les plaques adherides sobre el suport
- Col·locació de les fixacions
- Estesa de l'adhesiu, col·locació de la malla i recobriment de la malla amb l'adhesiu
- Col·locació de la protecció d'aresta amb cantonera metàl·lica
- Replanteig de junts horitzontals i verticals del revestiment monocapa, en el seu cas
- Estesa de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
AÏLLAMENT EXTERIOR:
Classificació en funció de la composició i comportament front a la penetració de l'aigua de cada una de les capes que composen l'aïllament:
- Resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua (B): - B1: Resistència mitja - B2: Resistència alta - B3: Resistència molt alta
- Resistència a la filtració del revestiment exterior (R): - R1: Resistència mitja - R2: Resistència alta - R3: Resistència molt alta
AÏLLAMENT TÈRMIC:
Les plaques han de quedar col·locades a tocar i a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar, sense que es produeixin ponts tèrmics.
En funció del grau de resistència a la filtració de la barrera contra la penetració d'aigua tal i com s'especifica en l'apartat 2.3.2 del DB HS1, l'aïllament ha de ser no hidròfil, en aquest cas ha de complir:
- Succió o absorció d'aigua a curt termini per immersió parcial (UNE-EN 1609): < 1 kg/m2
- Absorció d'aigua a llarg termini per immersió total (UNE-EN 12087): < 5%
REVESTIMENT EXTERIOR:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.
Les arestes han de ser rectes.
Gruix del revestiment: >= 8 mm
El revestiment monocapa, un cop aplicat, ha de complir els valors següents:
- Resistència a la compressió: >= 5 N/mm2
- Resistència a la tracció: >= 2 N/mm2
- Retracció: - al cap de 7 dies: <= 0,7 mm/m - al cap de 28 dies: <= 1,2 mm/m
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 5 mm/m
- Planor: ± 5 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar amb temperatura ambient entre 5°C i 35°C.
Mentre s'executa el revestiment monocapa, s'han d'aturar els treballs en el cas que plogui, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o la humitat relativa de l'aire superi el 60%.
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.
Abans de l'execució del revestiment s'ha de comprovar que les plaques i el recobriment de malla, estan ben adherits al suport i formen una superfície contínua, uniforme i sense defectes, en qualsevol cas han de complir les especificacions definides en el seu plec de condicions tècniques.
L'aïllament recobert amb la malla, ha de cobrir tota la superfície a revestir.
La malla, en els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc.), ha d'anar reforçada.
La protecció de l'aresta ha d'estar ben fixada al suport.
La protecció de l'aresta ha de quedar recta, aplomada i al mateix pla dels paraments.
Mentre s'executen les diferents fases, el material col·locat s'ha de protegir de la pluja, d'impactes, pressions o d'altres accions que el puguin alterar i, en el cas de les plaques d'aïllament, d'una exposició solar molt llarga.
No s'executarà cap de les capes del sistema sense comprovar abans que el suport compleix les condicions exigides de planor, dimensions, uniformitat, resistència, grau d'humitat i neteja, que garanteixen la col·locació i fixació de la capa següent.
En el seu cas, els productes s'han d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.
Tots es materials que formen el sistema han de ser compatibles entre ells.
Si es preveu un sòcol, la cantonera s'ha de col·locar just a sobre de l'alçària del sòcol.
El revestiment monocapa, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-LL01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid.
S'han considerat els tipus següents:
- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter
- Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.
Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm
Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm - Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm
- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm
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 i s'han de refer les parts afectades.
Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.
Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.
Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.
Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.
Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.
El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.
Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%
En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
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:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.
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:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P815- ENGUIXAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P815-3FMP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enguixat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
Enguixat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres

- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.
El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.
El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.
Gruix de l'enguixat: 1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):
- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55

Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:
- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

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.
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ACABAT LLISCAT:
En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.
En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ENGUIXAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
4.- 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:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final

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:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P8 REVESTIMENTS

P83 APLACATS

P831 APLACATS AMB PECES

P8310- APLACAT DE PECES DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8310-LL02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Revestiment realitzat amb peça ceràmica.
S'han considerat els revestiments següents:
- Revestiments collats amb morter, aplicats en paraments verticals interiors o exteriors i en faixes exteriors horitzontals o verticals.

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m
- Morter refractari, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m.
- Morter pòrtland o mixt, per a carquinyoli
- Morter de ciment blanc, per a plaqueta sílico calcària col·locada en paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els revestiments de peces fixades amb morter:
- 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.
PECES FIXADES AMB MORTER:
S'han de respectar els junts estructurals.
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.
Si l'aplacat és realitzat amb plaqueta, els junts del revestiment han de ser rectes i han d'estar rejuntats amb morter de ciment gris o blanc i eventualment colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si l'aplacat és realitzat amb carquinyoli, els junts entre les peces han de quedar reblerts i han d'estar matats superiorment, en els paraments exteriors, o enrasats, en els interiors. Si la DF no fixa d'altres condicions.
Si l'aplacat complementa un revestiment ha de complir les característiques d'aquest revestiment.
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
Amplària dels junts:
- Plaqueta ceràmica, sílico calcària, refractària o gres: >= 1 mm
- Carquinyoli: 10 mm
Toleràncies d'execució:
- Amplària dels junts: - Plaqueta ceràmica, sílico calcària, refractària o gres: - Parament interior: ± 0,5 mm - Parament exterior: ± 1 mm - Carquinyoli: ± 2 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- 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
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.
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
PECES FIXADES AMB MORTER:
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
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, MIXT, BLANC 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

P87 TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PREPARACIÓ I NETEJA

P876- NETEJA I PREPARACIÓ DE SUPORT PER A PINTAT POSTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P876-4UCZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tractaments superficials de reparació i neteja d'elements de fusta o d'acer, per a aplicar posteriorment els recobriments d'acabat.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Escatat i decapat de pintures i/o vernissos sobre elements de fusta, amb decapant
- Neteja i preparació de suport de fusta, amb mitjans manuals
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb decapant
- Decapat de pintures i òxids sobre elements metàl·lics, amb raig de sorra i desgreixat amb alcohol
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Escatat i decapat amb producte decapant:
- Raspallat dels elements
- Aplicació del producte decapant en successives aplicacions
- Neteja de la zona de treball
Escatat i decapat amb raig de sorra:
- Protecció dels elements que no son objecte de la neteja
- Aplicació de raig de sorra
- Aplicació del producte desengreixant
- Neteja de la zona de treball
Neteja amb mitjans manuals:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball
CONDICIONS GENERALS:
La superfíce ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de materials adherits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

S'ha de comprovar la compatibilitat del sistema de neteja amb el suport a tractar.
Si s'utilitza projecció de sorra s'han de protegir els elements que no s'han de tractar, i s'ha de fer un sistema de recollida de la sorra projectada.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
DECAPAT AMB PRODUCTE DECAPANT:
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%
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.
Si el producte s'aplica en vàries capes, no s'ha d'aplicar una capa si l'anterior no esta completament seca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FUSTERIA:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
ELEMENTS DE PROTECCIÓ:
m2 de superfície realment executada, segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NETEJA I PREPARACIÓ I PASSIVAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P899- PINTAT DE FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P899-653M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pintat d'elements de tancament mitjançant diferents capes aplicades en obra, prèvia neteja i preparació del suport amb mitjans manuals.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:
- Pintat de finestres i balconeres de fusta
- Pintat de finestres i balconeres d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Neteja de la zona de treball
- 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'assecatge, de les capes d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
Després de l'operació de neteja i preparació, la superfície ha de quedar neta, sense greixos, òxid ni restes de pintures o vernissos adherits.
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.
S'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
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 de la pintura 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.
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.
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-MM01.

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.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- 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.
- 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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
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.
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

P89G- PINTAT DE FINESTRES, BALCONERES I PORTES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89G-43TW.

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 fusta

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.
A les finestres, balconeres i portes, s'admet que s'hagin protegit totes les cares però que només s'hagin pintat les visibles.
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 FUSTA:
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
PINTAT DE PORTES, FINESTRES I BALCONERES:
m2 de superfície de cada cara del tancament practicable tractat segons les especificacions de la DT amb les deduccions corresponents als envidraments segons els criteris següents:
Deducció de la superfície corresponent a l'envidrament per a peces amb una superfície envidrada de:
- Més d'un 75% del total: Es dedueix el 50%
- Menys del 75% i més del 50% del total: Es dedueix el 25%
- Menys del 50% del total o amb barretes: No es dedueix

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-4V8T.

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

P8K ESCOPIDORS

P8KB- ESCOPIDOR AMB RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8KB-464W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaigues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.

Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10°
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
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, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- 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 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunts respecte a l'inferior.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
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.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P93 BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P93G- RECRESCUDA DEL SUPORT DE PAVIMENT I CAPA DE MILLORA AMB MORTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P93G-LL01.

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 llosa de formigó o recrescuda del suport del paviment o capa de millora i anivellament amb morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels junts
- Col·locació del morter o formigó
- Protecció del morter o formigó fresc i cura
LLOSA DE FORMIGÓ O RECRESCUDA DEL SUPORT DEL PAVIMENT O CAPA DE MILLORA I ANIVELLAMENT AMB MORTER DE CIMENT:
No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Hi ha d'haver junts de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser superior als 5 m. Els junts han de tenir una fondària >= 1/3 del gruix i una amplària de 3 mm.
Hi ha d'haver junts de dilatació a tot el gruix de la capa que coincideixin amb els del suport. Els junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix de la llosa i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE_EN_ISO 6506/1) (mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre): >= 30 N/mm2
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
MORTER DE CIMENT:
El morter s'ha d'estendre a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
El suport ha de tenir un grau d'humitat entre el 5% i el 40%.
Ha d'estar sanejat i net de matèries que dificultin l'adherència.
Durant el temps de cura s'ha de mantenir humida la superfície del morter.
La recrescuda 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
RECRESCUDA I CAPA DE MILLORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV7- MOTOR PER A PERSIANA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV7-AHEV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Motor per a persiana o cortina enrollable
S'han considerat els tipus següents:
- Motor per a persiana o cortina enrollable que es situa dintre de l'eix.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Muntatge de mecanismes, elements de transmisió, connexió a la xarxa, etc
- Feines d'ajust dels recorreguts i finals de carrera
- Neteja i protecció
CONDICIONS GENERALS:
L'automatisme ha d'estar situat al lloc indicat per la DT d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els equips que ho requereixin han d'estar connectats a la xarxa d'alimentació i protecció elèctrica i a 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 connexions elèctriques han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió.
No ha de ser possible el contacte accidental amb parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 2 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
Aquesta partida inclou el material auxiliar per a realitzar les fixacions i connexions amb els mecanismes
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAV9- PERSIANA ENROTLLABLE D'ALUMINI, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAV9-4VJZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de lamel·les enllaçades entre sí horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.
S'han considerat els tipus de persianes següents:
- Persianes enrotllables d'alumini lacat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.
Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.
A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.
Penetració de la persiana tancada
a l'interior de la caixa de la persiana: >= 10 cm
Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: Múltiples de 5 cm
- Unitats amb superfície < 1,75 m2: S'ha d'amidar 1,75 m2 per unitat
- Amplaria mínima: 1,5 m
Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAV PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

PAVA- PERSIANA ENROTLLABLE DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAVA-LL01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de lamel·les enllaçades entre sí horitzontalment, col·locades entre guies i subjectades a un corró que permet aixecar-les.
S'han considerat els tipus de persianes següents:
- Persianes enrotllables de fusta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de les persianes en conjunts preparats per a muntar
- Introducció de les persianes a les guies
- Subjecció al corró
- Neteja
CONDICIONS GENERALS:
La persiana ha d'obrir i tancar correctament.
La persiana, el corró i els mecanismes d'elevació han de ser accessibles quan la persiana estigui desenrotllada.
Ha d'estar fixada al corró per mitjà de grapes.
A la lamel·la inferior hi ha d'haver dos tacs com a topalls.
Penetració de la persiana tancada
a l'interior de la caixa de la persiana: >= 10 cm
Franquícia entre la persiana i les guies: 5 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: 2 mm/m (enfora)
- Verticalitat de les cadenes: ± 1 mm
- Franquícia entre la persiana i les guies: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de muntatge no ha de generar obstacles que puguin deteriorar els elements o dificultar-ne el moviment.
Previament han d'estar muntades les guies i els mecanismes d'elevació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PERSIANES DE FUSTA I PERSIANES DE PVC:
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, d'acord amb els criteris següents:
- Amplària i alçària: En múltiples de 5 cm
- Per a unitats amb superfície inferior a 1,50 m2: S'han d'amidar 1,50 m2 per unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui.
A la dimensió de l'alçària cal afegir-hi la la dimensió necessària per a arribar a l'eix de suspensió.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 19 de octubre de 1974, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación.
NTE-FDP/1974: Fachadas. Defensas. Persianas.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB12- BARANA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB12-LL01,PB12-LL02,PB12-LL03,PB12-LL04,PB12-LL05.

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 D'EXECUCIÓ. 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

PB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

PB31- REIXA D'ACER, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB31-MM02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reixa constituida per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la reixa, col·locada en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació de la base i formació dels caixetins d'ancoratge, en el seu cas
- Col·locació de la reixa i fixació dels ancoratges amb morter o fixacions mecàniques
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.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
REIXA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges collats amb morter de ciment pòrtland o fixacions mecàniques. Tant els ancoratges d'acer com les fixacions mecàniques han d'estar protegits contra la corrosió.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: ± 3 mm/2 m
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.
REIXA 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 juntsestructurals per mitjà de juntsde 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
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC17- VIDRE AÏLLANT D'UNA LLUNA INCOLORA I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC17-LL01.

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			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 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			± 2,0
16 - 19			± 2,5

20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34	> 4	± 0,5	± 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

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.
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.

PM Familia M

PMD INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

PMD6- CENTRAL DE SEGURETAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD6-LL01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Centrals de seguretat antirobatori muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de la central al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI 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.
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.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc. Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).
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 el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors. S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació. 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.

PY AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

PY05- OBERTURA I TANCAMENT DE REGATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PY05-5CJZ1,PY05-MM01,PY05-MM02,PY05-MM03.

Plec de condicions
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.

B MATERIALS I COMPOSTOS

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB3 REIXES, MALLES I TEIXITS METÀL·LICS

BB33- REIXA DE PERFILS D'ACER (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB33-LL01,BB33-LL02,BB33-LL03,BB33-LL04,BB33-LL05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils que conformen un bastiment i un entramat de platines d'acer galvanitzat, que formen el reixat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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 al bastidor. No ha de tenir guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència).
Els perfils han de ser d'acer galvanitzat en calent, per un procés d'immersió contínua.
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:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 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
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
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.

V. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA

9. DC APLICACIÓ DE LA NORMATIVA

DN.9.1 Aixecament Topogràfic
DN 9.2 Estudi Geotècnic
DN 9.3 Seguretat i Salut
DN 9.4 Eficiència Energètica
DN 9.5 Gestió de Residus
DN 9.6 Pla de Control de Qualitat
DN 9.7 Pla d'obres + Organització de l'obra
DN 9.8 Llistat de normativa d'aplicació en el projecte
DN 9.9 Annexes de càlcul
DN 9.10 Instruccions d'ús i manteniment

10. DC REQUERIMENTS MUNICIPALS

RM.10.1 Planejament
RM 10.2 Projecte de patrimoni historicoartístic
RM 10.3 Topografia i cartografia
RM 10.4 Projecte d'intervenció arqueològica
RM 10.5 Justificació de la proposta arquitectònica
RM 10.6 Condicions materials i ambientals dels centres de treball municipals
RM 10.7 Projecte d'inclusivitat amb mesura de gènere
RM 10.8 Condicions d'accessibilitat
RM 10.9 Condicions de protecció contra incendis
RM 10.10 Projecte d'energies renovables
RM 10.11 Transport vertical exterior
RM 10.12 Espai públic: Enllumenat públic, Espais verds i Elements urbans
RM 10.13 Cicle de l'aigua/drenatge sanejament
RM 10.14. Infraestructura informàtica i de telecomunicacions
RM 10.15 Necessitat de contenidors i neteja
RM 10.16 Estudi de mobilitat
RM 10.17 Afectació de les obres a l'entorn
RM 10.18 Pla de manteniment
RM 10.19 Llicencia ambiental

11 DA ALTRES

DA.11.1 Expropiacions (gestió urbanística)
DA 11.2 Estudi de patologies
DA 11.3 Projecte d'enderroc
DA 11.4 Afectacions a tercers
DA 11.5 Pla d'Auscultació
DA 11.6 Projecte de protecció civil
DA 11.7 Serveis afectats
DA 11.8 Projectes Parcials
DA 11.9 Projecte d'equipament, mobiliari i senyalètica
DA 11.10 Marques comercials
DA 11.11 Projecte d'espais exteriors
DA 11.12 Projecte de construccions modulars i isntal·lacions temporals
DA 11.13 Compliment de projectes fora de terme municipals de Barcelona
DA 11.14 Estudi d'ombres
DA 11.15 Fotografies existents
DA 11.16 Biodiversitat

ANNEXES

ANNEX 1 FITXES DE DADES DEL PROJECTE

PLA DE MITGERES.
AVINGUDA DE MADRID 161.
DISTRICTE DE LES CORTS

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

Memòria de Topografia

Data:
maig de 2024

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

0. ÍNDEX

- 1. Presentació i Objectiu del Projecte.
- 2. Ubicació del Projecte.
- 3. Metodologia de Treball.
- 4. Treballs de Gabinet.
- 5. Documentació Entregada.
- 6. Llistat de Bases.
- 7. Ressenyes de les bases.
- 8. Reportatge Fotogràfic.
- 9. Plànols.
  - Plànol de Situació
  - Fulls Planta i Alçats

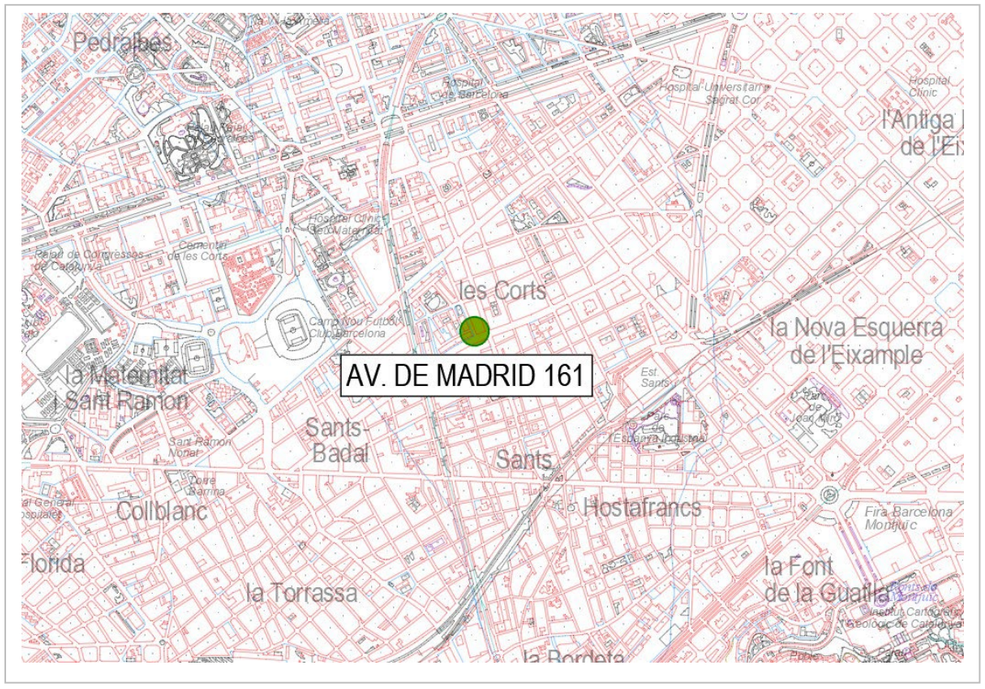
1. PRESENTACIÓ I OBJECTIU DEL PROJECTE

L'objectiu del present treball és el d'obtenir els plànols de detall de planta, alçats i seccions a l'escala adient, de la mitgera objecte d'estudi, segons àmbits i especificacions facilitades per la Direcció del Projecte.

Donat el tipus i condicionants de l'aixecament s'han emprat mètodes de GPS en mode RTK, i escanejat làser 3D.

2. UBICACIÓ DEL PROJECTE

- Avinguda de Madrid 161
  - Districte de Les Corts - Barcelona



3. MÈTODE DE TREBALL

Per dur a terme l'obtenció de les dades per a la realització del projecte, s'han materialitzat de forma permanent, una sèrie de bases de replanteig sobre el terreny, mitjançant claus d'acer tipus Spit o Geopunt, retolats amb el seu codi. Les ressenyes de cadascuna d'aquestes bases s'adjunten al Capítol 7 de la present memòria.

Per definir les coordenades de les bases de replanteig s'han realitzat lectures amb GPS en mode RTK.

Finalment, es realitza un escanejat làser 3D de la zona d'estudi, recolzant-nos en les esmentades bases.

Aparells emprats:

- Estació Total d'Escaneig – TRIMBLE SX10
  - **Precisions:**
    - Angular: 1" (0,3 mgon).
    - Distància: 1mm + 1,5 ppm.

La precisió en les coordenades dels punts que s'obté amb els aparells emprats i amb la metodologia de treball, és de **± 1 cm** tant en relatiu com en absolut.

A continuació s'adjunta certificat de calibració de l'Estació Total:



1/2

al·top TOPOGRAFIA

CERTIFICADO: 72385
FECHA: 15 mar 2024

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE

CLIENTE:

430 .00080133
ETOP, S.L.
C/ GARROTXA, 7
08758 Cervelló
634578082

ESPECIFICACIÓN INSTRUMENTO

Nº SERIE: 30415060
EQUIPO: SX10-100-00
MARCA: TRIMBLE
MODELO: SX10

CONDICIONES LABORATORIO:
Temperatura ambiental: 21° ±3°.
Sala de control totalmente antiestática.
Banco de pruebas JOHANSSON antivibratorio de granito.

IDENTIFICACIÓN DE PATRONES:
Colimador 0001, 0002, 0003 y 0004 marca TRIMBLE
CODIGO CEM 0001 -0002 -0003 -0004 TRAZABILIDAD CEM -PT-0154 según Certificado CEM 190843001

Colimador 0005 marca TRIMBLE
CODIGO CEM 0005 TRAZABILIDAD CEM -PT-0154 según Certificado CEM 190843002

INCERTIDUMBRE DE PATRONES DE MEDIDAS:
Colimador 0001, 0002, 0003, 0004
U = 0,4 mgon (*k*=2) ang. V
U = 0,4 mgon (*k*=2) ang. Hz

Colimador 0005
U = 0,4 mgon (*k*=2) ang. V

PROCEDIMIENTOS: Ajuste y revisado siguiendo el método de control **MI-ALT_004**

Laboratorio con sistema de calidad, certificado 90911621/2, por la empresa DEKRA Certification GmbH, según la norma ISO 9001:2015.

Certificamos que el equipo arriba indicado ha superado las pruebas de control que se realizan periódicamente garantizando que su funcionamiento cumple con sus especificaciones técnicas.

PROXIMA REVISIÓN RECOMENDADA:

15/03/2025

Fecha: **15 mar 2024**
AL-TOP TOPOGRAFIA, S.A.
Departamento Técnico

QUALITY SYSTEM ISO 9001
al-top TOPOGRAFIA
TRIMBLE AUTHORIZED SERVICE CENTER
www.al-top.com

FRANCISCO JAVIER GAITAN

DEKRA

Trimble

AL-TOP TOPOGRAFÍA, S.A. Bofarull, 14, bajos 08027 Barcelona Tel. 93 340 05 73 Fax 93 351 95 18 www.al-top.com al-top@al-top.com FT-ALT-018



2/2

al·top TOPOGRAFIA

CERTIFICADO: 72385
FECHA: 15 mar 2024

ESPECIFICACIÓN INSTRUMENTO
Nº SERIE: 30415060
EQUIPO: SX10-100-00
MARCA: TRIMBLE
MODELO: SX10

REGISTRO DE MEDIDAS

ESTACIONES DR	Desviación entrada	Precisión	Desviación salida
Desviación Hz	0,4 mgon 1 " 4 cc 0,6 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m
Desviación V	0,2 mgon 1 " 2 cc 0,3 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m
Baselines STD	1 mm	± 1 mm + 1,5 ppm	1 mm
Baselines DR	1 mm	± 2 mm + 1,5 ppm	1 mm
Perpendicularidad eje	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,4 mm en 100 m	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m
Plomada óptica	0,2 mgon 1 " 2 cc 0,3 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,2 mgon 1 " 2 cc 0,3 mm en 100 m

Las medidas realizadas se han llevado a cabo según la serie de normas ISO 17123

Trimble Distribuidor Autorizado

AL-TOP TOPOGRAFÍA, S.A. Bofarull, 14, bajos 08027 Barcelona Tel. 93 340 05 73 Fax 93 351 95 18 www.al-top.com al-top@al-top.com FT-ALT-018

4. TREBALLS DE GABINET

El procés de càlcul consisteix en primer lloc, en enllaçar les nostres bases amb el sistema oficial de coordenades **ETRS89 – Projecció UTM Fus 31**. Per poder fer aquest enllaç s'apliquen els paràmetres que facilita l'ICC a partir de la seva xarxa GPS de bases referència (RTK).

En segon lloc, es realitza un ajust de les coordenades obtingudes amb GPS, a partir de les observacions efectuades amb l'Estació Total d'escaneig amb **Regla de Bessel**. Un cop queden definides les coordenades de les bases, es calculen els punts que conformen l'aixecament. Aquest procés es realitza mitjançant aplicacions informàtiques apropiades per a aquesta tasca, essent en aquest cas:

- **Trimble Business Center 2023.11**

Un cop obtingut el núvol de punts que defineix l'aixecament, s'ha procedit al seu dibuix en CAD i a l'elaboració del model digital en 3D, amb el següent software:

- **Autocad 2022**
- **MDT 8**

5. DOCUMENTACIÓ ENTREGADA

Relació de fitxers entregats:

- Memòria descriptiva
  - **LESCORTS202404_MEMÒRIA.docx**
  - **LESCORTS202404_MEMÒRIA.pdf**
- Arxius de CAD en 2D (dwg)
  - Plànol de Planta
    LESCORTS202404_2D.zip*
  - Plànol de Situació
    LESCORTS202404_SITUACIÓ.zip*

*Comprimits en format **zip** incloent el fitxer d'*Estil de traçat d'Autocad* **etopsl.ctb** per a la seva impressió, i la carpeta amb les fotografies que puguin contenir.

- Fitxer ASCII de les Bases
  LESCORTS202404_BASES.txt

- Arxiu de Fotos
  LESCORTS202404_FOTOS.zip

Signat:

F. Javier García Fernández
Enginyer Tècnic en Topografia. Col·legiat nº 0006758

Barcelona, maig de 2024

6. LLISTAT DE BASES

eTOP SL

ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

www.etopsl.com

admin@etopsl.com

Project file data		Coordinate System	
Name:	C:\Users\eTOP\Documents\Trimble Business Center\4_LESCORTS.vce	Name:	Spain/ETRS89
		Zone:	UTM Zone 31 N
Size:	122 KB	Datum:	ETRF89
Modified:	17/05/2024 12:23:09 (UTC:2)	Global reference datum:	ETRF1989
Time zone:	Hora estándar romance	Global reference epoch:	1989
		Geoid:	EGM 2008 Catalonia

Point List

ID	X (Meter)	Y (Meter)	Z (Meter)	Scale Factor
BR41	427379.330	4581412.763	38.677	0.9996649013
BR42	427390.405	4581390.598	38.032	0.9996648815



7. RESSENYES DE LES BASES

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR41

Data: MAIG 2024

Coordenades UTM

X = 427379.33

Y = 4581412.763

Z = 38.677

Anamorf: 0.9996649013

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980



Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = 2º7'53.38631" N

λ = 41º22'51.46443" E

h = 87.823

Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Barcelona**



Descripció

Situada a la vorera del Carrer de Llançà, a l'alçada del número 6, a l'entrada del pàrquing públic.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

BR42

Data: MAIG 2024

Coordenades UTM

X = 427390.405

Y = 4581390.598

Z = 38.032

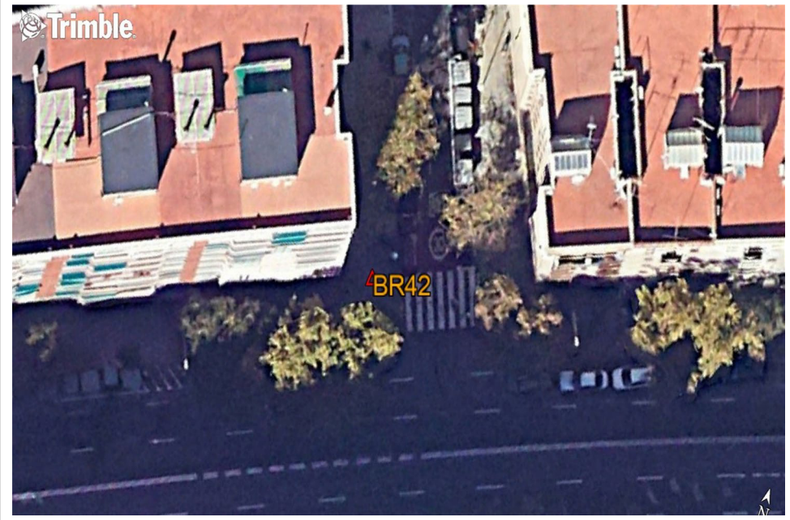
Anamorf: 0.9996648815

Georeferenciació

Projecció
UTM FUS 31

Sistema de Coordenades
ETRS89

El·lipsoide
GRS 1980



Coordenades Geogràfiques WGS84

Φ = 2º7'53.87266" N

λ = 41º22'50.74935" E

h = 87.178

Situació

Prov: **Barcelona**
Comarca: **Barcelonès**
Població: **Barcelona**



Descripció

Situada a la vorera de l'Av. de Madrid, a la intersecció amb el Carrer de Llançà.

Clau d'acer senyalitzat amb pintura.

8. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



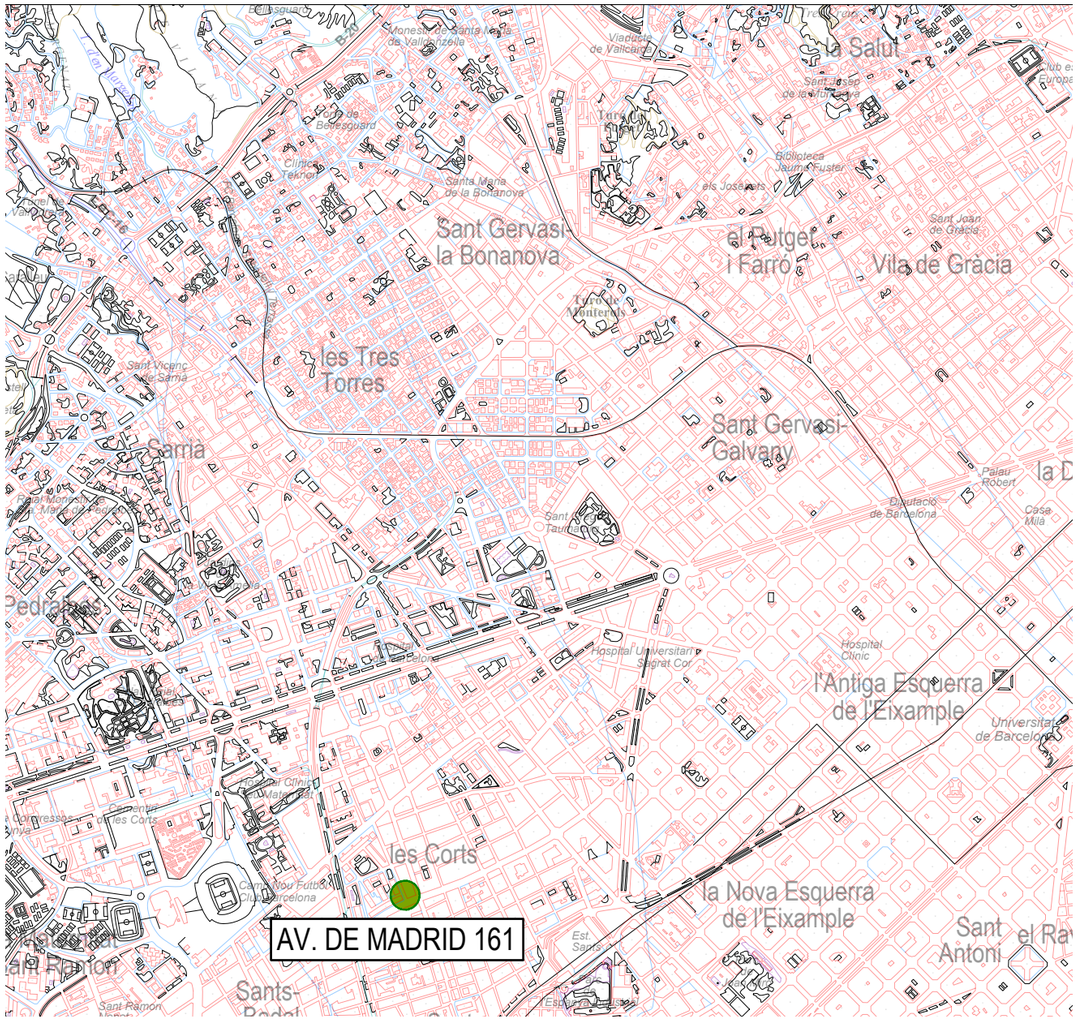
FOTO 04



FOTO 05

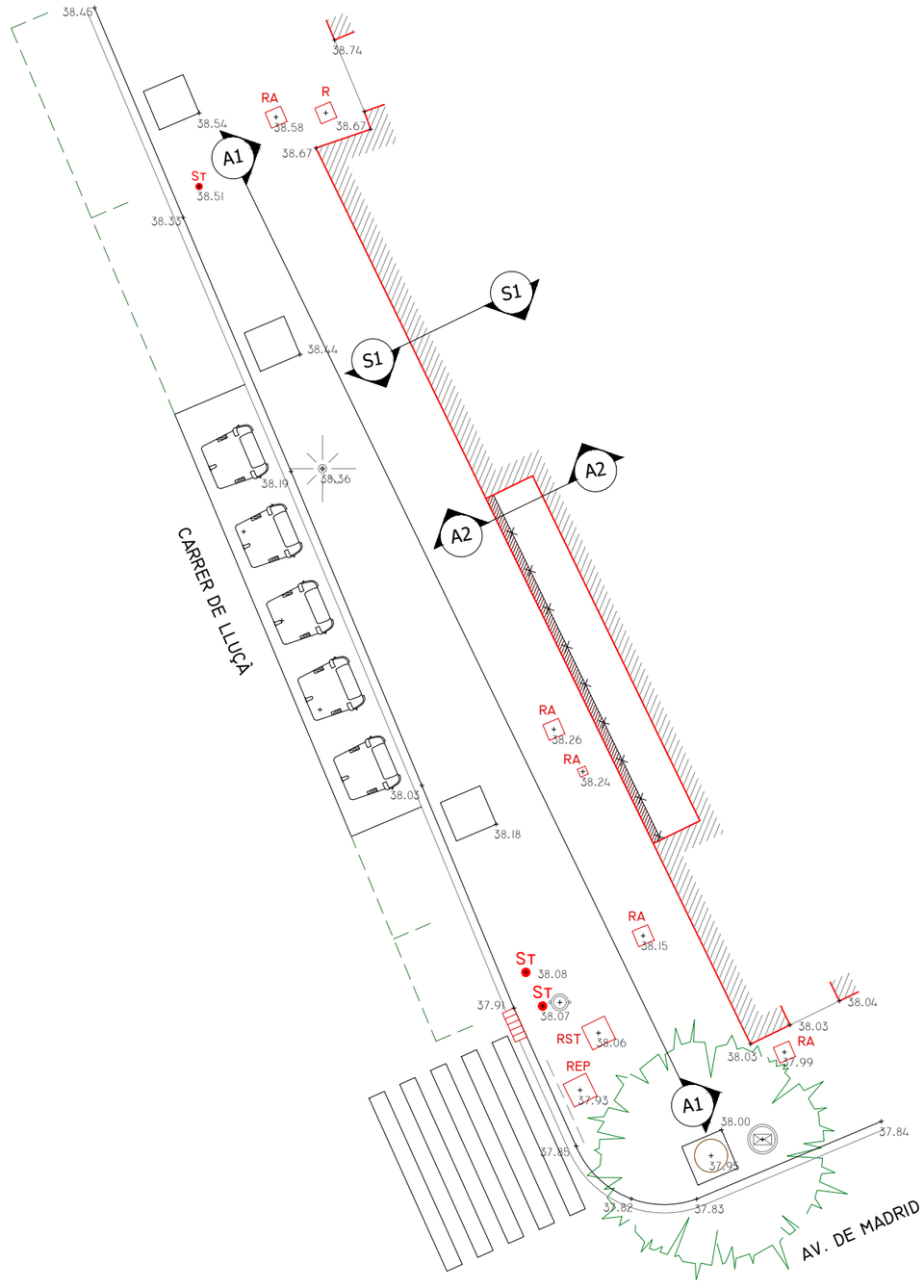


9. PLÀNOLS


la Salut
Sant Gervasi-
la Bonanova
el Putget
i Farró
Vila de Gràcia
les Tres
Torres
Sarrià
Sant Gervasi-
Galvany
l'Antiga Esquerra
de l'Eixample
la Nova Esquerra
de l'Eixample
les Corts
Sants-
Badal
Sant
Antoni
AV. DE MADRID 161

X=427375
Y=4581415

X=427420
Y=4581415



X=427375
Y=4581390

X=427420
Y=4581390

eTOP
ESTUDIS TOPOGRÀFICS D'OBRES I PROJECTES SL

LLEGENDA

- RA REGISTRE AIGÜES
- RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT
- REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC
- REG REGISTRE REG
- TEL REGISTRE TELEFÒNICA
- RC REGISTRE CLAVEGUERAM
- RI BOCA D'INCENDIS
- FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA
- RG REGISTRE GAS
- R REGISTRE NO IDENTIFICAT
- PAPERERA
- ARMARI
- EMBORNAL
- GUAL / GUAL VIANANTS
- SEMÀFOR
- ST SENYAL DE TRÀNSIT
- PAL - PIVOT
- FANAL
- LÍNIA AÈRIA
- TORRE FORMIGÓ

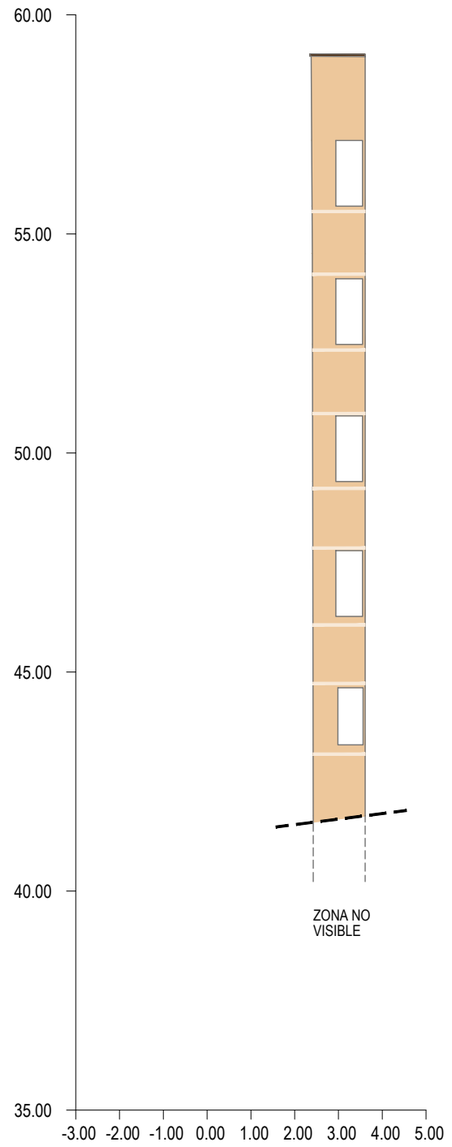
ESCALES:
DIN A1 1:75
DIN A3 1:150
0 1.50 3.00 4.50
SIST. DE COORDENADES: UTM FUS 31 - ETRS89/00
EQUIDISTÀNCIA: ----------

PLA DE MITGERES
AVINGUDA DE MADRID 161
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
UBICACIÓ: DISTRICTE DE LES CORTS, BARCELONA

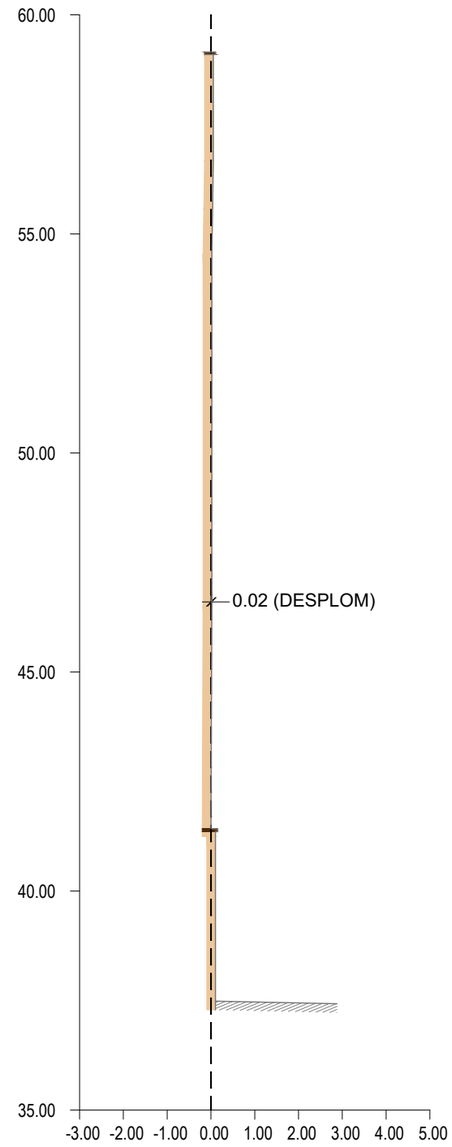
TIPUS: PLANTA
PLÀNOL Nº: 1
FULL Nº: 1 de 2
DATA: MAIG 2024
NOM FITXER: LESCORTS202404_2D.dwg



ALÇAT A1
Escala 1:150



ALÇAT A2
Escala 1:150



SECCIÓ S1
Escala 1:150

eTOP
Estudis Topogràfics d'Obres i Projectes SL

LLEGENDA

- RA REGISTRE AIGÜES
- RST REGISTRE SENYALS TRÀNSIT
- REP REGISTRE ENLLUMENAT PÚBLIC
- REG REGISTRE REG
- TEL REGISTRE TELEFÒNICA
- RC REGISTRE CLAVEGUERAM
- RI BOCA D'INCENDIS
- FO REGISTRE FIBRA ÒPTICA
- RG REGISTRE GAS
- R REGISTRE NO IDENTIFICAT
- PAPERERA
- ARMARI
- EMBORNAL
- GUAL / GUAL VIANANTS
- SE SEMÀFOR
- ST SENYAL DE TRÀNSIT
- PAL - PIVOT
- FANAL
- LÍNIA AÈRIA
- TORRE FORMIGÓ

ESCALES:	
DIN A1 1:75	0 1.50 3.00 4.50
DIN A3 1:150	
SIST. DE COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA
UTM FUS 31 - ETRS89/00	----------

PLA DE MITGERES	
AVINGUDA DE MADRID 161	
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC	
UBICACIÓ	DISTRICTE DE LES CORTS
	BARCELONA

TIPUS	PLÀNOL Nº	FULL Nº
ALÇATS / SECCIONS	1	2 de 2
DATA	NOM FITXER	
MAIG 2024	LESCORTS202404_2D.dwg	

DN.9.2 Estudi Geotèctic

En el moment de redactar aquest projecte executiu, no s'ha disposat de l'estudi geotècnic necessari per dimensionar la fonamentació. La fonamentació proposada és una estimació.
Es disposarà d'aquest estudi abans d'iniciar les obres, moment en que es procedirà al dimensionat real dels fonaments.

MEMÒRIA

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 5
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 6
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 9
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 9
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 9
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 11
5.3. Instal·lació de sanejament 11
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 12
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 13
6.1. Serveis higiènics 13
6.2. Vestuaris 14
6.3. Menjador 14
6.4. Local de descans 14
6.5. Local d'assistència a accidentats 14
7. ÀREES AUXILIARS 15
7.1. Centrals i plantes 15
7.2. Tallers 16
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 16
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 17
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 17
9.1. Manipulació 17
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 18
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 19
10.1. Serveis afectats 19
10.2. Servituds 19
10.3. Característiques meteorològiques 20
10.4. Característiques del terreny 20
10.5. Característiques de l'entorn 20
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 20
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 21
12.1. Procediments d'execució 21
12.2. Ordre d'execució dels treballs 21
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 22
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 22
14. MEDIAMBIENT LABORAL 22
14.1. Agents atmosfèrics 22
14.2. Il·luminació 22
14.3. Soroll 23
14.4. Pols 24
14.5. Ordre i neteja 25
14.6. Radiacions no ionitzants 26
14.7. Radiacions ionitzants 30
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 31
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 33
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 34
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 34
19. RECURSOS PREVENTIUS 34
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 36
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 37
21.1. Normes de Policia 38
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 38
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 39
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 40
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 42
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 42
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 43
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 45
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 45
22.1. Riscos de danys a tercers 45
22.2. Mesures de protecció a tercers 46
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 46
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 46
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 46
26. Signatures 83

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

La obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut és la REMODELACIÓ DE LA MITGERA A L' AVINGUDA MADRID 161 DE BARCELONA.
L'àmbit d'actuació correspon al conjunt de les dues mitgeres: la de l'edifici de l'avinguda Madrid 161 i carrer Lluçà, 4.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR – PROPIETARI

Promotor	**AJUNTAMENT DE BARCELONA INSTITUT MUNICIPAL DEL PAISATGE URBÀ I QUALITAT DE VIDA**
NIF/CIF	P-589005E1
Adreça	Av. Drassanes 6-8, planta 19
Població	08001 - Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor projecte	**NOY VENTURAS ESTUDI S.L.** Laura Venturas Pedro. Coac. 64991-0 Júlia Noy Orcau. Coac. 67248-3
Titulació/ns	ARQUITECTES
NIF/CIF	B-67557439
Adreça	C/ Padilla 164, local 2
Població	08013 - Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Redactor projecte	**NOY VENTURAS ESTUDI S.L.**
Titulació/ns	ARQUITECTES
Població	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	Donat la tipologia de les obres amb un sol projectista, no es necessària la designació d'un coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte.

4.3. Tipologia de l'obra

La obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut consisteix en la remodelació d'una mitgera amb front al Carrer Lluçà. És una parcel·la cantonera, amb façana principal a l'Avinguda Madrid i mitgera vista al Carrer Lluçà al districte de les Corts.
L'actuació consisteix en proporcionar aïllament tèrmic i acabat amb sistema SATE, obrir noves obertures i construir uns balcons metàl·lics en l'actual pati de llums. També es preveu l'actuació en planta baixa amb la construcció d'un aplacat ceràmic i unes gelosies puntuals en les obertures d'aquesta planta.
El present projecte es desenvolupa seguint les indicacions dels serveis tècnics de BIMSA així com l'Institut Municipal de Paisatge Urbà.

4.4. Situació

Emplaçament	**DISTRICTE LES CORTS**
Adreça	Carrer Lluçà 4 amb Avinguda Madrid 161
Codi Postal i població	08028 – Barcelona

4.5. Comunicacions

Ferrocarril	TMB L3 Plaça del Centre
Bus	Línies, 54,70,175, D20

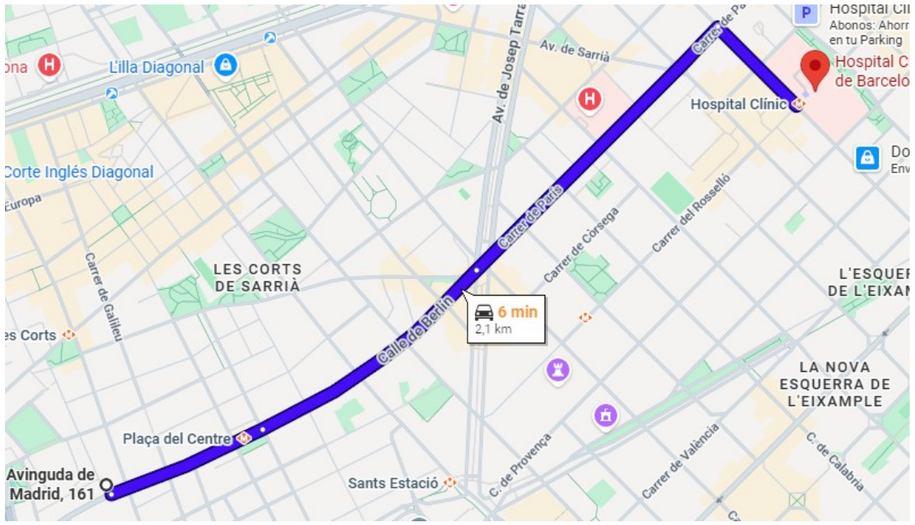
4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	En disposa
Electricitat	En disposa
Sanejament	En disposa

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

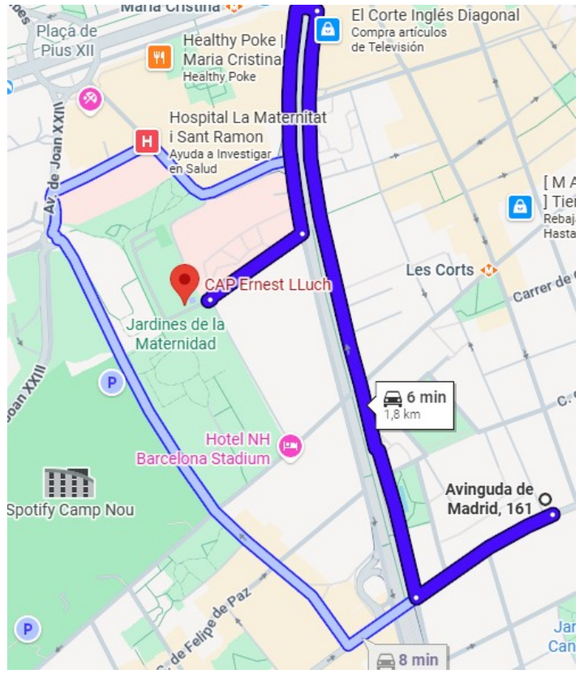
Hospital:

Centre	**HOSPITAL CLINIC DE BARCELONA**
Telèfon	+34 93 227 54 00 (112)
Adreça	Carrer Villarroel, 170 08036 - Barcelona



Centre d'Assistència Primària:

Centre	**CAP ERNEST LLUCH**
Telèfon	+34 93 227 55 90 (112)
Adreça	Carrer de Mejía Lequerica, 1 08028- Barcelona



Bombers:

Centre	**PARC DE BOMBERS DEL EIXAMPLE**
Telèfon	+34 93 291 53 53 (112)
Adreça	Carrer de Aragó, 2 08015 - Barcelona

Policia municipal:

Centre	**GUARDIA URBANA DISTRICTE LES CORTS**
Telèfon	+34 93 291 49 80 (112)
Adreça	Carrer de les Corts, 25 08028 - Barcelona

Mossos d'esquadra:

Centre	**MOSSOS D'ESQUADRA DISTRICTE LES CORTS**
Telèfon	+34 93 495 97 00 (112)
Adreça	Travessera de les Corts, 319 -321 08029 - Barcelona

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de **380.496,37** €. (tres-cents vuitanta mil quatre-cents noranta-sis euros amb trenta-set cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant estucador
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant muntador
Manobre
Manobre guixaire
Manobre per a seguretat i salut
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a estucador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a fuster
Oficial 1a guixaire
Oficial 1a lampista
Oficial 1a manyà
Oficial 1a muntador
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a soldador
Oficial 1a vidrier
Tècnic mig o superior

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Acer en barres corrugades
Acer en barres corrugades elaborat a l'obra
Actuador per a persianes
Adhesiu d'aplicació a dues cares
Adhesiu d'aplicació unilateral
Aigua
Amortització diària de bastida tubular
Balconera practicable d'alumini
Banda acústica per a tancaments de guix laminat
Calç
Cantonera per a arrebossats i enguixats
Carquinyolis
Central de seguretat antirobatori (d)
Ciment
Cinta per a junts
Clau
Dau de formigó per a tanca mòbil
Disposició controlada de residus
Disposició de residus
Emulsió bituminosa per a impermeabilització
Esmalt
Feltres, plaques i nòduls de llana mineral de roca
Filferro
Fixació per a aïllaments
Formigó de neteja
Formigó estructural per armar amb ciment gris i granulat natural (ce)
Formigó sense additius designat per dosificació de ciment
Formigons estructurals (ce)
Grava de pedrera
Guix
Làmina de poliolefines
Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer
Malla per a armadures d'arrebossats, enguixats i pintats
Maó calat
Maó massís d'elaboració manual
Massilla per a segellat de plaques de guix laminat
Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola
Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques
Morter expansiu
Morter monocapa de calç
Morter per a arrebossat i lliscat
Morter per a ram de paleta
Morter sense additius
Pasta asfàltica
Pasta de guix
Peça ceràmica per a escopidors
Perfil d'acer per a estructures
Perfil de planxa d'acer per a tancaments i divisories de guix laminat
Perfil de xapa col·laborant
Persiana enrotllable d'alumini
Pintura
Placa de guix laminat
Placa de llana mineral de roca (mw) per a aïllaments
Planxa perforada
Plaques i planxes de guix
Plaques i planxes metàl·liques
Plaqueta ceràmica
Presa de corrent
Protector químic insecticida-fungicida
Proves per a control d'impactes ambientals i jardineria
Puntal
Puntals
Rajola de ceràmica amb trencaaigües
Rajola de ceràmica natural
Rajoles, cairons i toves ceràmiques
Reixa de perfils d'acer (d)
Segelladora
Sorra
Tac d'acer químic
Tac de material plàstic
Tanca mòbil d'acer
Tauló
Taulons
Vidre aïllant d'una lluna incolora i un vidre laminar de seguretat
Vis

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Camió per a transport de 7 t
Grua autopropulsada de 20 t
Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 25 m, sense operari
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Mesclador continu per a morter preparat en sacs
Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel
Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Equip d'injecció manual de resines
Màquina taladradora
Martell trencador manual
Equip per a injeccions profundes, amb bomba de pressió baixa i carro de perforació per a barrines fins a 200 mm de diàmetre
Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra d'equip d'execució de micropilons
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

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.
En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m2 per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.

– Animals.
– Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:
a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

Es defineix en documentació gràfica del present estudi de seguretat i salut les tanques de tancament d'obra previstes. Bàsicament es preveu que el tancament es faci en paral·lel a la pròpia bastida a instal.lar deixant el pas mínim a la vorera necessari en tot moment. Dins d'aquest tancament es s'ubicaria la abstida i la zona d'acopis de material.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Donat l'espai reduït per a la ubicació de casetes es preveu que el contractista sol.liciti ocupació de via pública al carril d'aparcament existent al carrer Lluçà paral·lel a l'obra i s'instal.lin en aquest espai les casetes i contenidors necessaris

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

No es preveu l'afectació de cap servei essencial durant l'execució des treballs.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

No existeixen servituts de cap tipus durant l'execució dels treballs.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

El clima de la zona, costener, està dins de la zona d'influència del clima mediterrani, que es caracteritza per un hivern amb temperatures suaus i un estiu amb temperatures no molt caluroses, i per tenir plujes freqüents durant tot l'any i, a l'estiu localment torrencials.

10.4. Característiques del terreny

No es disposa d'estudi geotècnic. Tanmateix la incidència de les característiques del terreny donades les característiques de l'obra és nula.

10.5. Característiques de l'entorn

L'entorn on es realitzarà l'obra és un jardí en un barri residencial amb carrers estrets i amb pendents pronunciades. Caldrà tenir en compte aquest aspecte per les operacions de càrrega i descàrrega i per eventuals talls de carrer per al muntatge d'estructures elevades, si s'escau.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

Moviments de terres
Càrrega i transport de terres o runes
Fonaments
Fonaments superficials
Profundes
Capes de neteja i nivellament
Estructures
Estructures d'acer
Cobertes inclinades
Cobertes inclinades de teules
Instal.lació de claraboies, lluernaris i acabaments de cobertes
Tancaments i divisòries
Tancaments exteriors (obra)
Tancaments exteriors (prefabricats, metàl·lics, formigó, sandwich)
Divisòries (obra)
Divisòries (prefabricats, pladur, alumini, fusta, etc.)
Impermeabilitzacions - aïllaments i juntes
Cobertes planes
Impermeabilització de murs de contenció i elements soterrats
Aïllaments amb plaques, mantes, làmines, etc.
Revestiments
Enrajolats i aplacats de peces (pedra, ceramica, morter ciment, escopidors, etc.)
Pintats i envernisats
Paviments
Enrajolats i aplacats de peces amb pulit (pedra, ceramica, morter ciment, escopidors, etc.)
Tancaments i divisòries practicables, baranes i proteccions fixes
Tancaments practicables interiors de fusta
Col.locació de baranes i senyals amb suports metàl.lics en vials
Envidraments
Col·locació de vidres
Instal.lacions audiovisuals
Muntat soterrat

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

L'ordre d'execució dels treballs es defineix en el corresponent planning d'obres aportat a la resta del projecte.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.
En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat

per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada “fracció respirable”, que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l’existent en l’ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l’aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d’aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d’aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d’aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d’estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l’organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l’origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d’indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d’ordre i neteja en la materialització d’aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d’apilament.
3er.- Normalització interna d’obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d’obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d’evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d’encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d’equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d’ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d’ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l’ordre i neteja inherents a l’operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d’identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d’ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l’espectre electromagnètic on l’energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d’ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d’escalfament. En el cas dels ulls, a l’absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s’ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d’estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d’utilització d’ulleres normalitzades, haurà d’incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s’eviti la dilatació de la pupil·la de l’ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s’ha de considerar l’entorn de l’obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d’energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.

f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al

quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

Fonaments
Profundes
Estructures
Estructures d'acer
Cobertes inclinades
Cobertes inclinades de teules
Instal.lació de claraboies, lluernaris i acabaments de cobertes
Tancaments i divisòries
Tancaments exteriors (obra)
Tancaments exteriors (prefabricats, metàl·lics, formigó, sandwich)
Impermeabilitzacions - aïllaments i juntes
Impermeabilització de murs de contenció i elements soterrats
Revestiments
Enrajolats i aplacats de peces (pedra, ceramica, morter ciment, escopidors, etc.)
Pintats i envernisats
Envidraments
Col·locació de vidres

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega

La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim

del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E02 MOVIMENTS DE TERRES
E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03 FONAMENTS
E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALITZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14

I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E02 PROFUNDES

FONAMENTS PROFUNDS REALITZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, MITJANÇANT LES TÈCNIQUES DE PILOTATGE, MICROPILOTS O MURS PANTALLA, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, EL MUNTATGE I COL.LOCACIÓ D'ARMADURES I L'ABOCAMENT DE FORMIGÓ, AIXÍ COM ELS MITJANS AUXILIARS PROPIS D'AQUESTES TÈCNIQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA POUS I RASES DE GRAN FONDARIA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PLAFONS, ELEMENTS FERRALLATS	2	3	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MÀQUINES DE CLAVAMENT	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26

E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000045	Formació	10 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E04 ESTRUCTURES
E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS DE SOLDADURES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** SOLDADURES	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E05 COBERTES INCLINADES
E05.E01 COBERTES INCLINADES DE TEULES

COL.LOCACIÓ DE TEULES SOBRE COBERTA INCLINADA PRESSES AMB MORTER SOBRE FALDÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIE INCLINADA I IRREGULAR	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL SUPERFÍCIES INCLINADES I IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	2	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MATERIALS I EINES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN APLECS DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05.E04 INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL.LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES INDIRECTES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2

13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E04 DIVISÒRIES (OBRA)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREADE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I AJUST DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL I AJUSTOS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB AGLOMERANTS I ADHESIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonómica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS I COLES PIGMENTSI MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES
E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORITZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL.LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1

I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

AÏLLAMENT DE PARAMENTS HORITZONTALS, VERTICALS O INCLINATS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES, MANTES, LÀMINES, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS
E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 /16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4

I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISSATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS
E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	1	2	2

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10 /13 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES
E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL.LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** TALL, POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E04 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIALS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS
E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL.LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN INSTAL.LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E22 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
E22.E04 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS ENTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** VORES DE RASES I EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AJUSTAR, COL.LOCAR I FIXAR MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	11
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	11
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 /14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

26. Signatures

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

PLEC DE CONDICIONS

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 4
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 7
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 16
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 24
4.3. Incendis 25
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 26
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 29
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 31
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 32
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 34
8. Signatures 36

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

La obra objecte del present Estudi de Seguretat i Salut és la REMODELACIÓ DE LA MITGERA A L' AVINGUDA MADRID 161 DE BARCELONA.
L'àmbit d'actuació correspon al conjunt de les dues mitgeres: la de l'edifici de l'avinguda Madrid 161 i carrer Lluçà, 4.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.

7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
    f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
    g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
    h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
    i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
    j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol

divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.

27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel

qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)“, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)“ i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)“.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)“.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26

de septiembre de 1995)".

- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de

julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."

- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- “Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.”
- “Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.”
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- “Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013).”
- “Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.”
- “Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014).”
- “Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.”
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- “Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.”
- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección

Civil ante el Riesgo Radiológico.”

- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- “Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017).”
- “Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017).”
- “Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017).”
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"
- "Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico."
- "Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios."
- "Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural"
- "Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19."
- "Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006."
- "Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d’empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l’ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d’amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)”. Desenvolupada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.
- “Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado."
- "Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."
- "Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo."
- "Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los

riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo."

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017)."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000."
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)."."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013)."
- "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 (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."

- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- "Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- "Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo."
- "Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017)."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars

d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada‘‘ hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

– Nom del fabricant.

- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

  Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

B MATERIALS

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B141 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador. Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.

- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B142 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1422120,B142AC60.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.

- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B143 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1432012.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deterioament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de

materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B144 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1441201.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar

subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'empram previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.

- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B145 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1459630,B1458800,B1451110.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida,

amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador. Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació

de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B146 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1465275.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents

requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les

activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1471101.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables,disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de

rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B148C580,B148E800,B1488580,B1485800.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap.
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara.
- Proteccions per a l'aparell auditiu.
- Proteccions per a l'aparell respiratori.
- Proteccions de les extremitats superiors.
- Proteccions de les extremitats inferiors.
- Proteccions del cos.
- Protecció del tronc.
- Protecció per treball a la intempèrie.
- Roba i peces de senyalització.
- Protecció personal contra contactes elèctrics.

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador.
- Es equips dels serveis de socors i salvament.
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre.
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera.
- El material d'esport.
- El material d'autodefensa o de dissuasió.
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una "galtera" ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes.
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se.
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous.

PROTECCIONS PER A L' APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles

transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els damés casos seran de montura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi.
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció.
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles.
- Pantalles sostingudes amb la mà.
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables, disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball.
A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que haurann de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o aprop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal.lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl.lics, edificis i estructures metàl.liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl.lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en cantres, explotacions a cel obert i desplaçamentg de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal.lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
- Treballs en bastides.
- Obres de demolició d'obra grossa.
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat.
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge.
- Obres d'ensostrat.
- Treballs d'estructura metàl·lica.
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics.
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes.
- Treballs de transformació de materials lítics.
- Manipulació i tractament de vidre.
- Revestiment de materials termoaïllants.
- Prefabricats per a la construcció.

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat.

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes.

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors.

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric.
- Treballs de manteniment elèctric.
- Treballs d'explotació i transport elèctric.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogènis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els stocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/92 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/95 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condicones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCION 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCION 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 20 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6AF0A,B1Z6211A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

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 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.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

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 extintors.

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 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BG MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

BG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG42429D.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencia 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'interuptor.

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 y 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 mitjanits 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 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 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 llettra 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 de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
REBT 1973 Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

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.

BG MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW42000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores o interruptors manuals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció 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 necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

BM3 EXTINTORS D'INCENDIS

BM31 EXTINTORS MANUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Extintors manuals de pols seca, pols seca polivalent o anhídrid carbònic amb pressió incorporada i amb acabat pintat o cromat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser estanc, resistent a la pressió interna i a les vibracions (UNE 23-110).
El cos de l'extintor ha de ser d'acer soldable o d'alumini pur troquelat.
Totes les parts del cos de l'extintor i les soldades a ell, han de ser de materials compatibles.
Els materials d'aportació han de ser compatibles amb l'acer per a produir soldadures amb propietats equivalents a les especificades pel material base.
Les ampolles que es puguin col.locar de peu han de mantenir un espai de 5 mm entre el cos del fons sotmès a pressió i la superfície horitzontal, o bé aquest fons ha de tenir un gruix de 1,5 vegades el gruix mínim de la paret del cos.
Les soldadures que contribueixin a la resistència a la pressió han d'estar fetes amb soldadura automàtica.
No hi poden haver soldadures a les zones amb variacions de forma.
Les peces unides han d'estar executades i fixades al cos de l'extintor sense produir tensions perjudicials ni risc específic de corrosió.
Classes de foc per al que son útils els extintors:

Extintors	Classe foc			
	A	B	C	Elèctric
Pols seca		x	x	x
Pols polivalent	x	x	x	x
Anhídrid carbònic				x

Han de tenir una eficàcia >= 21A-113B
Composició química de l'acer del cos de l'extintor:
- Contingut de C:
  - Acer no austenític <= 0,25%
  - Acer austenític <= 0,03%
- Contingut de S <= 0,05%
- Contingut de F <= 0,05%

Característiques físiques de l'acer del cos de l'extintor:
- Coeficient d'allargament > 16%
- Resistència a la tracció <= 580 MPa

Ampolles de gas propulsor:
- Material Acer, alumini o aliatge d'alumini
- Volum <= 500 cm3

El cos de l'extintor ha de portar per embutició del metall o per gravat, com a mínim, les inscripcions següents:
- Marca del fabricant
- Número de sèrie o del lot
- Any de fabricació

- Pressió de prova en bar
Les ampolles de gas propulsor han de portar, ben visibles, com a mínim, les dades següents:
- Massa real en buit, en grams
- Massa teòrica amb càrrega, en grams
- Massa d'anhídrid carbònic, en grams, o pressió de càrrega del gas comprimit, en bar
- Any de fabricació
- Marca o nom del fabricant

EXTINTORS PINTATS:
Ha d'anar esmaltat al foc, de color vermell (UNE 1-115).

EXTINTORS DE POLS SECA I POLS SECA POLIVALENT:
La pressió d'impulsió de l'agent extintor ha de ser donada per un gas inert contingut dins del propi recipient.
Tots els òrgans de funcionament han d'estar agrupats en el casquet superior del recipient i han de constar de:
- Palanca d'accionament de la vàlvula de sortida
- Manòmetre indicador de la pressió normal de càrrega
- Vàlvula de seguretat
- Dispositiu per interrompre temporalment la sortida de l'agent extintor una vegada s'hagi accionat la palanca d'accionament de la vàlvula de sortida.
- Dispositiu per a mesurar la pressió interior amb un manòmetre patró.
Càrrega extintors <= 3 kg A la boca de sortida hi ha d'haver un broc.
Càrrega extintors > 3 kg A la boca de sortida hi ha d'haver una mànega acabada amb un broc.
Pressió tarada de la vàlvula de seguretat 0,8 x pressió de prova

EXTINTORS D'ANHÍDRID CARBÒNIC:
Han de tenir un dispositiu de descàrrega de pressió.
La pressió d'impulsió de l'agent extintor la dona el propi agent.
Tots els òrgans de funcionament han d'estar agrupats en el casquet superior del recipient i han de constar de:
- Palanca d'accionament de la vàlvula de sortida
- Manòmetre indicador de la pressió normal de càrrega
- Disc de ruptura a la vàlvula de sortida
- Dispositiu per interrompre temporalment la sortida de l'agent extintor una vegada s'hagi accionat la palanca d'accionament de la vàlvula de sortida.
- Dispositiu per a mesurar la pressió interior amb un manòmetre patró.
Càrrega extintors <= 5 kg A la boca de sortida hi ha d'haver un broc amb forma de botzina.
Pressió tarada del disc de ruptura 186 bar
Extintors amb càrrega >= 5 kg:
- A la boca de sortida hi ha d'haver una mànega amb un broc protegit per un difusor amb forma de botzina.
- Llargària mànega >= 400 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- La pressió 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
Ha de portar una etiqueta en que s'indiquin, de forma indeleble i ben visible, les dades següents:
- Nom del fabricant o importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat
- Tipus de foc que apaga (UNE 23-110)
- Recomanacions restrictives
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponent al registre del tipus
Aquesta etiqueta ha de ser fàcilment llegible amb l'extintor col.locat en el seu emplaçament.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MIE-AP5 "Instrucción técnica complentaria MIE-AP5 del reglamento de aparatos a presión."
ITC-MIE-AP5 (MODIF.) Modifica la "Instrucción Técnica Complentaria MIE-AP5 del reglamento de aparatos a presión
NBE-CPI-96 "Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."
Reial Decret 1942/1993 de 5 de novembre (BOE de 14 de desembre de 1993). "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios." Amb les correccions del BOE de 7 de maig de 1994.
"Resolución de 22 de marzo de 1995, de la Dirección General de Seguridad Industrial del Departamento de Industria y Energía, de nombramiento del Laboratori General de Assaigs i Investigacions como Organismo de control para la certificación de productos de acuerdo con el Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios." (BOE de 20 de maig de 1995 i DOGC de 31 de març de 1995).
UNE 23-110-90 (1) 1M "Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios. Parte 1: designación, eficacia; hogares tipo para fuegos de clase A y B. (Versión oficial EN 3-1/A1:1987)."
UNE 23-110-75 (1) 1R "Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios. (Versión oficial EN 3-1:1975)."
UNE 23-110-78 (1) ERRATUM "Lucha contra incendios. Extintores portátiles de incendios. (Versión oficial EN 3-1:1975)."
UNE 23-110-80 (2) 1R "Extintores portátiles de incendios. (Versión oficial EN 3-2:1978)."
UNE 23-110-94 (3) 1R "Extintores portátiles de incendios. Parte 3: construcción, resistencia a la presión y ensayos mecánicos. (Versión oficial EN 3-4:1994)."
UNE 23-110-84 (4) "Extintores portátiles de incendios. Parte 4: cargas y hogares mínimos exigibles. (Versión oficial EN 3-4:1984; EN 3-4/AC1:1984)."
UNE 23-110-85 (5) "Extintores portátiles de incendios. Parte 5: especificaciones y ensayos complementarios. (Versión oficial EN 3-5:1984)."

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU25700,BQU27900,BQU2E002,BQU2AF02,BQU2GF00.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl.lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL.LIC:
Ha de estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat 100 l

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
"Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo."

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat inmediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.

LLITERA METÀL.LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

MANTA:
Dimensions 110 x 210 cm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo."

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUA EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUA1100,BQUA3100,BQUAM000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl.lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

HG INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

HG4 APARELLS DE PROTECCIÓ

HG42 INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HG42429D.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencia 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 nivellació
- 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 D.T.
Resistència a la tracció de les connexions >= 3 kg

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 D.T.
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, amidada segons les especificacions de la D.T.
La instal.lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
REBT 1973 Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

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.

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1AT01,HQU1AT03,HQU1H110.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 486/97 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
REAL DECRETO 1627/97 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.
REAL DECRETO 1215/97 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
REAL DECRETO 664/97 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
ORDEN 25/3/1998 Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
ORDEN 9/3/1971 Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
ORDEN 28/8/1970 Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
REBT 1973 Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre (Industria), por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
ORDEN 20/5/1952 Orden Ministerial de 20 de mayo de 1952, Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
CONVENIO OIT 62/1937 Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937.
Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
NBE-MV 102-1975 Acero laminado para estructuras de edificación.
NTE-QTG/1976 Cubiertas: TEJADOS GALVANIZADOS

AMIDAMENTS

Obra 01 SEGURETAT I SALUT LLUÇÀ
Capítol 01 PROTECCIONS
Subcapítol 01 INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H1411111 u CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 H1422120 u ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 167 I UNE EN 168

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 H1432012 u PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 H1441201 u MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

5 H1458800 u PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

6 H1451110 u PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

AMIDAMENTS

7 H1465275 u PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

8 H1485800 u ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

9 H1471101 u CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 SEGURETAT I SALUT LLUÇÀ
Capítol 01 PROTECCIONS
Subcapítol 02 COL.LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H6AA2111 m TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS, EN PRIMERA COL.LOCACIO

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muntatge tanca de protecció			24,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

2 P1515-49AI m PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB PLATAFORMA DE TREBALL EN VOLADÍS, D'AMPLÀRIA 1 M AMB BASE DE TAULONS I LLATES DE FUSTA SOBRE CARTELES METÀL·LIQUES ANCORADES AL PARAMENT VERTICAL, AMB MUNTANT METÀL·LIC D'1 M D'ALÇÀRIA PER A BARANA, AMB TRAVESSER SUPERIOR I TRAVESSER INTERMEDI DE TAULÓ DE FUSTA, SÓCOL DE POST DE FUSTA, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pp		1,000	3,100			3,100	C#*D#*E#*F#
2	p1		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	p2		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
4	p3		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	p4		1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#
6	p5		1,000	3,000		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,100

3 H151AT01 m2 PROTECCIÓ COL·LECTIVA VERTICAL DE FAÇANA AMB XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES, DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE, 80X80 MM DE PAS DE MALLA, CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, CORDA DE SUBJECCIÓ DE 6 MM DE DIÀMETRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,800		16,500	145,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 145,200

Obra 01 SEGURETAT I SALUT LLUÇÀ
Capítol 02 INSTAL.LACIONS
Subcapítol 01 INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HM31161J u EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 SEGURETAT I SALUT LLUÇÀ
Capítol 02 INSTAL.LACIONS
Subcapítol 02 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HG42429D u INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 SEGURETAT I SALUT LLUÇÀ
Capítol 03 MEDICINA I FORMACIÓ
Subcapítol 01 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HQUA1100 u FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 HQUA3100 u MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 HQUAM000 u RECONEIXEMENT MÈDIC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500	10,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 SEGURETAT I SALUT LLUÇÀ
Capítol 04 EQUIPAMENT
Subcapítol 01 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HQU1AT01 u TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 HQU1AT03 mes LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 HQU1H110 mes LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2.35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 HQU25701 u BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 HQU27902 u TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 HQU2E001 u FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 HQU2AF02 u NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 HQU2GF01 u RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 HQUZM000 h MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	4,300	0,500		12,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,900**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812 (NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	9,56 €
P-2	H1422120	u	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 167 I UNE EN 168 (NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	9,65 €
P-3	H1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458 (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	21,55 €
P-4	H1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405 (UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1,07 €
P-5	H1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42 €
P-6	H1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001 (ZERO EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	0,06 €
P-7	H1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2 (VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	27,61 €
P-8	H1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	50,21 €
P-9	H1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471 (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	23,63 €
P-10	H151AT01	m2	PROTECCIÓ COL·LECTIVA VERTICAL DE FAÇANA AMB XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES, DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE, 80X80 MM DE PAS DE MALLA, CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, CORDA DE SUBJECCIÓ DE 6 MM DE DIÀMETRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,68 €
P-11	H6AA2111	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS, EN PRIMERA COL.LOCACIO (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03 €

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	HG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	156,98 €
P-13	HM31161J	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	76,89 €
P-14	HQU1AT01	u	TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA (TRES-CENTS VINT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	320,18 €
P-15	HQU1AT03	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	175,82 €
P-16	HQU1H110	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2.35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	194,42 €
P-17	HQU25701	u	BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	37,26 €
P-18	HQU27902	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	156,34 €
P-19	HQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	192,94 €
P-20	HQU2E001	u	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CENT UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	101,21 €
P-21	HQU2GF01	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	66,96 €
P-22	HQUA1100	u	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	159,61 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	HQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL (CENT CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	105,76	€
P-24	HQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	53,38	€
P-25	HQUZM000	h	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	30,51	€
P-26	P1515-49AI	m	PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB PLATAFORMA DE TREBALL EN VOLADÍS, D'AMPLÀRIA 1 M AMB BASE DE TAULONS I LLATES DE FUSTA SOBRE CARTELES METÀL·LIQUES ANCORADES AL PARAMENT VERTICAL, AMB MUNTANT METÀL·LIC D'1 M D'ALÇÀRIA PER A BARANA, AMB TRAVESSER SUPERIOR I TRAVESSER INTERMEDI DE TAULÓ DE FUSTA, SÓCOL DE POST DE FUSTA, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (QUARANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	43,60	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812	**9,56**	€
	B1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB	7,77000	€
			Altres conceptes	1,79000	€
P-2	H1422120	u	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 167 I UNE EN 168	**9,65**	€
	B1422120	u	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBR	7,84000	€
			Altres conceptes	1,81000	€
P-3	H1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458	**21,55**	€
	B1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLE	17,51000	€
			Altres conceptes	4,04000	€
P-4	H1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405	**1,07**	€
	B1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOG	0,87000	€
			Altres conceptes	0,20000	€
P-5	H1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	**2,42**	€
	B1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES	1,97000	€
			Altres conceptes	0,45000	€
P-6	H1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001	**0,06**	€
	B1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HO	0,05000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-7	H1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2	**27,61**	€
	B1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A TREBALLS D	22,44000	€
			Altres conceptes	5,17000	€
P-8	H1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE	**50,21**	€
	B1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈS	40,80000	€
			Altres conceptes	9,41000	€
P-9	H1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471	**23,63**	€
	B1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'	19,20000	€
			Altres conceptes	4,43000	€
P-10	H151AT01	m2	PROTECCIÓ COL·LECTIVA VERTICAL DE FAÇANA AMB XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES, DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO	**7,68**	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE, 80X80 MM DE PAS DE MALLA, CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, CORDA DE SUBJECCIÓ DE 6 MM DE DIÀMETRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS		
	B1Z11215	m2	XARXA DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA	0,27600	€
	B15Z1200	m	CORDA DE POLIAMIDA DE 6 MM DE DIÀMETRE, PER A SEGURETAT I SALUT	0,48600	€
			Altres conceptes	6,91800	€
P-11	H6AA2111	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS, EN PRIMERA COL.LOCACIO	**4,03**	€
	B1Z6AF0A	u	DAU DE FORMIGÓ DE 38 KG PER A PEU DE TANCA MÒBIL DE MALLA D'ACER I	0,09000	€
	B1Z6211A	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTR	0,69000	€
			Altres conceptes	3,25000	€
P-12	HG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS	**156,98**	€
	BGW42000	u	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A INTERRUPTORS DIFERENCIALS	0,51000	€
	BG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'I	109,19000	€
			Altres conceptes	47,28000	€
P-13	HM31161J	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**76,89**	€
	BM311611	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA,	50,79000	€
	B1ZM1000	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS, PER A SE	0,42000	€
			Altres conceptes	25,68000	€
P-14	HQU1AT01	u	TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA	**320,18**	€
			Altres conceptes	320,18000	€
P-15	HQU1AT03	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL	**175,82**	€
	BQU1E170	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OB	142,87000	€
			Altres conceptes	32,95000	€
P-16	HQU1H110	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2.35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS	**194,42**	€
	BQU1H110	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1	157,99000	€
			Altres conceptes	36,43000	€
P-17	HQU25701	u	BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**37,26**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BQU25700	u	BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT	26,50250	€
			Altres conceptes	10,75750	€
P-18	HQU27902	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**156,34**	**€**
	BQU27900	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M	118,45000	€
			Altres conceptes	37,89000	€
P-19	HQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**192,94**	**€**
	BQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, PER A 2 USOS, PER A SEGURE	147,98000	€
			Altres conceptes	44,96000	€
P-20	HQU2E001	u	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**101,21**	**€**
			Altres conceptes	101,21000	€
P-21	HQU2GF01	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**66,96**	**€**
	BQU2GF00	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES DE 100 L DE CAPACITAT	51,96000	€
			Altres conceptes	15,00000	€
P-22	HQUA1100	u	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	**159,61**	**€**
	BQUA1100	u	FARMACIOLA TIPUS ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇ	129,70000	€
			Altres conceptes	29,91000	€
P-23	HQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	**105,76**	**€**
	BQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA, AMB EL CONTINGUT	85,94000	€
			Altres conceptes	19,82000	€
P-24	HQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC	**53,38**	**€**
	BQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC	43,38000	€
			Altres conceptes	10,00000	€
P-25	HQUZM000	h	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS	**30,51**	**€**
			Altres conceptes	30,51000	€
P-26	P1515-49AI	m	PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB PLATAFORMA DE TREBALL EN VOLADÍS, D'AMPLÀRIA 1 M AMB BASE DE TAULONS I LLATES DE FUSTA SOBRE CARTELES METÀL·LIQUES ANCORADES AL PARAMENT VERTICAL, AMB MUNTANT METÀL·LIC D'1 M D'ALÇÀRIA PER A BARANA, AMB TRAVESSER SUPERIOR I TRAVESSER INTERMEDI DE TAULÓ DE FUSTA, SÓCOL DE POST DE FUSTA, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**43,60**	**€**
	B0D31-07P6	m3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	0,45521	€
	B0D21-07P1	m	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	3,78000	€
	B0AK-07AY	kg	CLAU ACER, PER A SEGURETAT I SALUT	0,22154	€
	B15Z3-0MDY	u	SUPORT DE CARTEL·LA METÀL·LICA PER A PLATAFORMA EN VOLADÍS, PER A	2,08400	€
	B0D41-07PB	m2	POST DE FUSTA DE PI PER A 3 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,63400	€
			Altres conceptes	35,42525	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A012H000	h	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	30,41000	€
A013H000	h	AJUDANT ELECTRICISTA	26,08000	€
A0140000	h	MANOBRE	24,55000	€
A0150000	h	MANOBRE ESPECIALISTA	25,38000	€
A01H2000	h	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	29,42000	€
A01H3000	h	AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT	26,12000	€
A01H4000	h	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	24,55000	€
A0D-0009	h	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	24,55000	€
A0F-0015	h	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	29,42000	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1Z13000	h	CAMIÓ GRUA PER A SEGURETAT I SALUT	74,72000	€
C1ZQE370	u	TRANSPORT PER ENTREGA I RETIRADA DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTALACIÓ ELÈCTRICA AMB 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL	230,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AK-07AY	kg	CLAU ACER, PER A SEGURETAT I SALUT	2,20000	€
B0D21-07P1	m	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,54000	€
B0D31-07P6	m3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	479,17000	€
B0D41-07PB	m2	POST DE FUSTA DE PI PER A 3 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	8,17000	€
B1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812	7,77000	€
B1422120	u	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 167 I UNE EN 168	7,84000	€
B1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458	17,51000	€
B1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405	0,87000	€
B1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	1,97000	€
B1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001	0,05000	€
B1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2	22,44000	€
B1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE	40,80000	€
B1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471	19,20000	€
B15Z1200	m	CORDA DE POLIAMIDA DE 6 MM DE DIÀMETRE, PER A SEGURETAT I SALUT	0,18000	€
B15Z3-0MDY	u	SUPORT DE CARTEL·LA METÀL·LICA PER A PLATAFORMA EN VOLADÍS, PER A FIXAR A PARAMENT VERTICAL, AMB MUNTANT METÀL·LIC D'1 M D'ALÇÀRIA PER A BARANA, PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	5,21000	€
B1Z11215	m2	XARXA DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE D I 80X80 MM DE PAS DE MALLA, AMB CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, PER A 10 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,23000	€
B1Z6211A	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE DIÀMETRE, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE DIÀMETRE PER A FIXAR A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,69000	€
B1Z6AF0A	u	DAU DE FORMIGÓ DE 38 KG PER A PEU DE TANCA MÒBIL DE MALLA D'ACER I PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,30000	€
B1ZM1000	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,42000	€
BG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, PER A MUNTAR EN PERFIL DIN	109,19000	€
BGW42000	u	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A INTERRUPTORS DIFERENCIALS	0,51000	€
BM311611	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT	50,79000	€
BQU1E170	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT	142,87000	€

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTALACIÓ ELÈCTRICA AMB 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL		
BQU1H110	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2,35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS	157,99000	€
BQU25700	u	BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES	106,01000	€
BQU27900	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES	118,45000	€
BQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, PER A 2 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	147,98000	€
BQU2E002	u	FORN MICROONES, PER A 2 USOS	80,94000	€
BQU2GF00	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES DE 100 L DE CAPACITAT	51,96000	€
BQUA1100	u	FARMACIOLA TIPUS ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	129,70000	€
BQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	85,94000	€
BQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC	43,38000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	H1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812	Rend.: 1,000	9,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812	1,000	x	7,77000	=	7,77000	
			Subtotal:					7,77000	7,77000
			COST DIRECTE						7,77000
			DESPESES INDIRECTES			23,06 %			1,79176
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,56176**

P-2	H1422120	u	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 167 I UNE EN 168	Rend.: 1,000	9,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1422120	u	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 167 I UNE EN 168	1,000	x	7,84000	=	7,84000	
			Subtotal:					7,84000	7,84000
			COST DIRECTE						7,84000
			DESPESES INDIRECTES			23,06 %			1,80790
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,64790**

P-3	H1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458	Rend.: 1,000	21,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458	1,000	x	17,51000	=	17,51000	
			Subtotal:					17,51000	17,51000
			COST DIRECTE						17,51000
			DESPESES INDIRECTES			23,06 %			4,03781
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,54781**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	H1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405	Rend.: 1,000	1,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405	1,000	x	0,87000	=	0,87000	
			Subtotal:					0,87000	0,87000
			COST DIRECTE						0,87000
			DESPESES INDIRECTES			23,06 %			0,20062
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,07062**

P-5	H1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	Rend.: 1,000	2,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	1,000	x	1,97000	=	1,97000	
			Subtotal:					1,97000	1,97000
			COST DIRECTE						1,97000
			DESPESES INDIRECTES			23,06 %			0,45428
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,42428**

P-6	H1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001	Rend.: 1,000	0,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001	1,000	x	0,05000	=	0,05000	
			Subtotal:					0,05000	0,05000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			0,05000
DESPESES INDIRECTES	23,06	%	0,01153
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,06153**

P-7 **H1465275** u PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2 **Rend.: 1,000** **27,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2	1,000	x	22,44000	=	22,44000	
			Subtotal:					22,44000	22,44000

COST DIRECTE			22,44000
DESPESES INDIRECTES	23,06	%	5,17466
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**27,61466**

P-8 **H1471101** u CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE **Rend.: 1,000** **50,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE	1,000	x	40,80000	=	40,80000	
			Subtotal:					40,80000	40,80000

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			40,80000
DESPESES INDIRECTES	23,06	%	9,40848
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,20848**

P-9 **H1485800** u ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **23,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471	1,000	x	19,20000	=	19,20000	
			Subtotal:					19,20000	19,20000

COST DIRECTE			19,20000
DESPESES INDIRECTES	23,06	%	4,42752
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,62752**

P-10 **H151AT01** m2 PROTECCIÓ COL·LECTIVA VERTICAL DE FAÇANA AMB XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES, DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE, 80X80 MM DE PAS DE MALLA, CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, CORDA DE SUBJECCIÓ DE 6 MM DE DIÀMETRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **7,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H2000	h	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	0,100	/R x	29,42000	=	2,94200	
	A01H4000	h	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					5,39700	5,39700
Materials									
	B15Z1200	m	CORDA DE POLIAMIDA DE 6 MM DE DIÀMETRE, PER A SEGURETAT I SALUT	2,700	x	0,18000	=	0,48600	
	B1Z11215	m2	XARXA DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE D I 80X80 MM DE PAS DE MALLA, AMB CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, PER A 10 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,200	x	0,23000	=	0,27600	
			Subtotal:					0,76200	0,76200

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,08096
COST DIRECTE			6,23996
DESPESES INDIRECTES	23,06	%	1,43893
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,67889**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-11	H6AA2111	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS, EN PRIMERA COL.LOCACIO	**Rend.: 1,000**	**4,03 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					2,45500	2,45500
Materials									
	B1Z6AF0A	u	DAU DE FORMIGÓ DE 38 KG PER A PEU DE TANCA MÒBIL DE MALLA D'ACER I PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,300	x	0,30000	=	0,09000	
	B1Z6211A	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE DIÀMETRE, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE DIÀMETRE PER A FIXAR A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x	0,69000	=	0,69000	
			Subtotal:					0,78000	0,78000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,03683
			COST DIRECTE						3,27183
			DESPESES INDIRECTES		23,06 %				0,75448
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,02631**

P-12	HG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS	**Rend.: 1,000**	**156,98 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	AJUDANT ELECTRICISTA	0,220	/R x	26,08000	=	5,73760	
	A012H000	h	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	0,390	/R x	30,41000	=	11,85990	
			Subtotal:					17,59750	17,59750
Materials									
	BGW42000	u	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A INTERRUPTORS DIFERENCIALS	1,000	x	0,51000	=	0,51000	
	BG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS	1,000	x	109,19000	=	109,19000	

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, PER A MUNTAR EN PERFIL DIN							
			Subtotal:						109,70000	109,70000
Altres										
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,500	% s	17,59733	=		0,26396	
			Subtotal:						0,26396	0,26396
			COST DIRECTE							127,56146
			DESPESES INDIRECTES		23,06 %					29,41567
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							**156,97713**

P-13	HM31161J	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**Rend.: 1,000**	**76,89 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H3000	h	AJUDANT PER A SEGURETAT I SALUT	0,200	/R x	26,12000	=	5,22400	
	A01H2000	h	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	0,200	/R x	29,42000	=	5,88400	
			Subtotal:					11,10800	11,10800
Materials									
	BM311611	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT	1,000	x	50,79000	=	50,79000	
	B1ZM1000	u	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x	0,42000	=	0,42000	
			Subtotal:					51,21000	51,21000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,16662
			COST DIRECTE						62,48462
			DESPESES INDIRECTES		23,06 %				14,40895
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**76,89357**

P-14	HQU1AT01	u	TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA	**Rend.: 1,000**	**320,18 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,300	/R x	24,55000	=	7,36500	
			Subtotal:					7,36500	7,36500
Maquinària									
	C1ZQE370	u	TRANSPORT PER ENTREGA I RETIRADA DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG	1,000	/R x	230,22000	=	230,22000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTALACIÓ ELÈCTRICA AMB 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL					
	C1Z13000	h	CAMIÓ GRUA PER A SEGURETAT I SALUT	0,300	/R x	74,72000	= 22,41600	
					Subtotal:		252,63600	252,63600
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,18413
				COST DIRECTE				260,18513
				DESPESES INDIRECTES		23,06	%	59,99869
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**320,18381**

P-15 **HQU1AT03** mes LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL **Rend.: 1,000** **175,82** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1E170	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTALACIÓ ELÈCTRICA AMB 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL	1,000	x	142,87000	=	142,87000	
						Subtotal:		142,87000	142,87000
				COST DIRECTE					142,87000
				DESPESES INDIRECTES		23,06	%		32,94582
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**175,81582**

P-16 **HQU1H110** mes LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2.35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS **Rend.: 1,000** **194,42** €

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H110	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2,35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS	1,000	x	157,99000	=	157,99000	
						Subtotal:		157,99000	157,99000
				COST DIRECTE					157,99000
				DESPESES INDIRECTES		23,06	%		36,43249
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**194,42249**

P-17 **HQU25701** u BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **37,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	MANOBRE	0,150	/R x	24,55000	=	3,68250	
						Subtotal:		3,68250	3,68250
Materials									
	BQU25700	u	BANC DE FUSTA DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES	0,250	x	106,01000	=	26,50250	
						Subtotal:		26,50250	26,50250
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	2,500	% s	3,68240	=	0,09206	
						Subtotal:		0,09206	0,09206
				COST DIRECTE					30,27706
				DESPESES INDIRECTES		23,06	%		6,98189
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**37,25895**

P-18 **HQU27902** u TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **156,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	MANOBRE	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
						Subtotal:		8,59250	8,59250
Materials									
	BQU27900	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES	1,000	x	118,45000	=	118,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			118,45000	118,45000
				COST DIRECTE				127,04250
				DESPESES INDIRECTES	23,06	%		29,29600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**156,33850**

P-19 **HQU2AF02** u NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **192,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,350	/R x	24,55000	=	8,59250	
			Subtotal:					8,59250	8,59250
Materials									
	BQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, PER A 2 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	1,000	x	147,98000	=	147,98000	
			Subtotal:					147,98000	147,98000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,21481
			COST DIRECTE						156,78731
			DESPESES INDIRECTES	23,06	%				36,15515
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**192,94247**

P-20 **HQU2E001** u FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **101,21** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	MANOBRE ESPECIALISTA	0,050	/R x	25,38000	=	1,26900	
			Subtotal:					1,26900	1,26900
Materials									
	BQU2E002	u	FORN MICROONES, PER A 2 USOS	1,000	x	80,94000	=	80,94000	
			Subtotal:					80,94000	80,94000
Altres									
	A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	2,500	% s	1,26920	=	0,03173	
			Subtotal:					0,03173	0,03173
			COST DIRECTE						82,24073
			DESPESES INDIRECTES	23,06	%				18,96471
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,20544**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-21 **HQU2GF01** u RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **66,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	MANOBRE	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500	
			Subtotal:					2,45500	2,45500
Materials									
	BQU2GF00	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES DE 100 L DE CAPACITAT	1,000	x	51,96000	=	51,96000	
			Subtotal:					51,96000	51,96000
			COST DIRECTE						54,41500
			DESPESES INDIRECTES	23,06	%				12,54810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**66,96310**

P-22 **HQUA1100** u FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL **Rend.: 1,000** **159,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA1100	u	FARMACIOLA TIPUS ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	1,000	x	129,70000	=	129,70000	
			Subtotal:					129,70000	129,70000
			COST DIRECTE						129,70000
			DESPESES INDIRECTES	23,06	%				29,90882
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**159,60882**

P-23 **HQUA3100** u MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL **Rend.: 1,000** **105,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL	1,000	x	85,94000	=	85,94000	
			Subtotal:					85,94000	85,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST DIRECTE				85,94000
			DESPESES INDIRECTES	23,06	%		19,81776
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**105,75776**

P-24 HQUAM000 u RECONEIXEMENT MÈDIC **Rend.: 1,000** **53,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC	1,000	x	43,38000	=	43,38000	
		Subtotal:					43,38000	43,38000
		COST DIRECTE						43,38000
		DESPESES INDIRECTES	23,06	%				10,00343
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,38343**

P-25 HQUZM000 h MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS **Rend.: 1,000** **30,51** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	MANOBRE	1,000	/R x	24,55000	=	24,55000	
		Subtotal:					24,55000	24,55000
Altres								
A%AUX001	%	DESPESES AUXILIARS SOBRE LA MÀ D'OBRA	1,000	% s	24,55000	=	0,24550	
		Subtotal:					0,24550	0,24550
		COST DIRECTE						24,79550
		DESPESES INDIRECTES	23,06	%				5,71784
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,51334**

P-26 P1515-49AI m PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB PLATAFORMA DE TREBALL EN VOLADÍS, D'AMPLÀRIA 1 M AMB BASE DE TAULONS I LLATES DE FUSTA SOBRE CARTELES METÀL·LIQUES ANCORADES AL PARAMENT VERTICAL, AMB MUNTANT METÀL·LIC D'1 M D'ALÇÀRIA PER A BARANA, AMB TRAVESSER SUPERIOR I TRAVESSER INTERMEDI DE TAULÓ DE FUSTA, SÓCOL DE POST DE FUSTA, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS **Rend.: 1,000** **43,60** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-0015	h	OFICIAL 1A PER A SEGURETAT I SALUT	0,500	/R x	29,42000	=	14,71000	
A0D-0009	h	MANOBRE PER A SEGURETAT I SALUT	0,500	/R x	24,55000	=	12,27500	
		Subtotal:					26,98500	26,98500
Materials								

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0D31-07P6	m3	LLATA DE FUSTA DE PI, PER A SEGURETAT I SALUT	0,00095	x	479,17000	=	0,45521	
B0D21-07P1	m	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	7,000	x	0,54000	=	3,78000	
B0AK-07AY	kg	CLAU ACER, PER A SEGURETAT I SALUT	0,1007	x	2,20000	=	0,22154	
B15Z3-0MD	u	SUPORT DE CARTEL·LA METÀL·LICA PER A PLATAFORMA EN VOLADÍS, PER A FIXAR A PARAMENT VERTICAL, AMB MUNTANT METÀL·LIC D'1 M D'ALÇÀRIA PER A BARANA, PER A 20 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,400	x	5,21000	=	2,08400	
B0D41-07PB	m2	POST DE FUSTA DE PI PER A 3 USOS, PER A SEGURETAT I SALUT	0,200	x	8,17000	=	1,63400	
		Subtotal:					8,17475	8,17475
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,26985
		COST DIRECTE						35,42960
		DESPESES INDIRECTES	23,06	%				8,17007
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,59967**

PRESSUPOST

Obra	01	Seguretat i Salut LLUÇÀ
Capítol	01	PROTECCIONS
Subcapítol	01	INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 812 (P - 1)	9,56	8,000	76,48
2	H1422120	u	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES POLIVALENTS UTILITZABLES SOBREPOSADES A ULLERES GRADUADES, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, ELS ULTRAVIOLATS, EL RATLLAMENT I ANTIESTÀTIC, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 167 I UNE EN 168 (P - 2)	9,65	5,000	48,25
3	H1432012	u	PROTECTOR AUDITIU D'AURICULAR, ACOBLAT AL CAP AMB ARNÈS I ORELLERES ANTISOROLL, HOMOLOGAT SEGONS UNE EN 352-1 I UNE EN 458 (P - 3)	21,55	5,000	107,75
4	H1441201	u	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE EN 405 (P - 4)	1,07	200,000	214,00
5	H1458800	u	PARELLA DE GUANTS ULTRAFINS DE PRECISIÓ D'UN SOL ÚS, DE CAUTXÚ, HOMOLOGATS SEGONS UNE EN 455-1 2001 (P - 6)	0,06	200,000	12,00
6	H1451110	u	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (P - 5)	2,42	8,000	19,36
7	H1465275	u	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE EN 344, UNE EN 344/A1, UNE EN 344-2, UNE EN 345, UNE EN 345/A1, UNE EN 345-2, UNE EN 346, UNE EN 346/A1, UNE EN 346-2, UNE EN 347, UNE EN 347/A I UNE EN 347-2 (P - 7)	27,61	8,000	220,88
8	H1485800	u	ARMILLA REFLECTANT AMB TIRES REFLECTANTS A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471 (P - 9)	23,63	8,000	189,04
9	H1471101	u	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D´ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE (P - 8)	50,21	4,000	200,84

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.01**	**1.088,60**

Obra	01	Seguretat i Salut LLUÇÀ
Capítol	01	PROTECCIONS
Subcapítol	02	COL.LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTROSOLDADA DE 90X150 MM I DE 4,5 I 3,5 MM DE D, BASTIDOR DE 3,5X2 M DE TUB DE 40 MM DE D, FIXAT A PEUS PREFABRICATS DE FORMIGÓ, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS, EN PRIMERA COL.LOCACIO (P - 11)	4,03	28,000	112,84
2	P1515-49AI	m	PROTECCIÓ COL·LECTIVA AMB PLATAFORMA DE TREBALL EN VOLADÍS, D'AMPLÀRIA 1 M AMB BASE DE TAULONS I LLATES DE FUSTA SOBRE CARTELES METÀL·LIQUES ANCORADES AL PARAMENT VERTICAL, AMB MUNTANT METÀL·LIC D'1 M	43,60	21,100	919,96

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

PRESSUPOST

			D'ALÇÀRIA PER A BARANA, AMB TRAVESSER SUPERIOR I TRAVESSER INTERMEDI DE TAULÓ DE FUSTA, SÓCOL DE POST DE FUSTA, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 26)			
3	H151AT01	m2	PROTECCIÓ COL·LECTIVA VERTICAL DE FAÇANA AMB XARXA PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES, DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA NO REGENERADA, DE TENACITAT ALTA, DE 4 MM DE DIÀMETRE, 80X80 MM DE PAS DE MALLA, CORDA PERIMETRAL DE POLIAMIDA DE 12 MM DE DIÀMETRE NUADA A LA XARXA, CORDA DE SUBJECCIÓ DE 6 MM DE DIÀMETRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 10)	7,68	145,200	1.115,14

TOTAL	**Subcapítol**	**01.01.02**	**2.147,94**

Obra	01	Seguretat i Salut LLUÇÀ
Capítol	02	INSTAL.LACIONS
Subcapítol	01	INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 13)	76,89	1,000	76,89

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.01**	**76,89**

Obra	01	Seguretat i Salut LLUÇÀ
Capítol	02	INSTAL.LACIONS
Subcapítol	02	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HG42429D	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE 0,03 A DE SENSIBILITAT, DE DISPAR FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUIT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE_EN 61008, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS (P - 12)	156,98	1,000	156,98

TOTAL	**Subcapítol**	**01.02.02**	**156,98**

Obra	01	Seguretat i Salut LLUÇÀ
Capítol	03	MEDICINA I FORMACIÓ
Subcapítol	01	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA1100	u	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL (P - 22)	159,61	1,000	159,61
2	HQUA3100	u	MATERIAL SANITARI PER A ASSORTIR UNA FARMACIOLA AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL (P - 23)	105,76	1,000	105,76
3	HQUAM000	u	RECONEIXEMENT MÈDIC (P - 24)	53,38	5,000	266,90

TOTAL	**Subcapítol**	**01.03.01**	**532,27**

Obra	01	Seguretat i Salut LLUÇÀ

PRESSUPOST

Capítol 04 EQUIPAMENT
Subcapítol 01 EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1AT01	u	TRANSPORT, ENTREGA, RETIRADA, MUNTATGE I DESMUNTATGE DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA (P - 14)	320,18	1,000	320,18
2	HQU1AT03	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT D'OBRA DE 6X2,4 M AMB TANCAMENTS FORMATS PER PLACA DE DUES PLANXES D'ACER PRELACAT I AÏLLAMENT INTERIOR DE 40MM DE GRUIX I PAVIMENT FORMAT PER TAULER AGLOMARAT HIDRÒFUG AMB ACABAT DE PVC SOBRE XAPA GALVANITZADA I LLANA MINERAL DE VIDRE, INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL, I EQUIPAT AMB AIGÜERA DE 1 PICA AMB AIXETA I TAULELL (P - 15)	175,82	6,000	1.054,92
3	HQU1H110	mes	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE CABINA AMB INODOR QUÍMIC D'1,05X1,05 M I 2.35 M D'ALÇÀRIA, AMB TANCAMENTS DE POLIETILÈ I SOSTRE TRASLÚCID, EQUIPAT AMB 1 INODOR AMB DIPÒSIT QUÍMIC DE 250L. I UN LAVABO AMB DIPÒSIT D'AIGUA DE 45L. , AMB MANTENIMENT INCLÒS (P - 16)	194,42	6,000	1.166,52
4	HQU25701	u	BANC DE FUSTA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,4 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 5 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 17)	37,26	2,000	74,52
5	HQU27902	u	TAULA DE FUSTA AMB TAULER DE MELAMINA, DE 3,5 M DE LLARGÀRIA I 0,8 M D'AMPLÀRIA, AMB CAPACITAT PER A 10 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 18)	156,34	1,000	156,34
6	HQU2E001	u	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 20)	101,21	1,000	101,21
7	HQU2AF02	u	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 19)	192,94	1,000	192,94
8	HQU2GF01	u	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 21)	66,96	1,000	66,96
9	HQUZM000	h	MÀ D'OBRA PER A NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES INSTAL.LACIONS (P - 25)	30,51	12,900	393,58
TOTAL	**Subcapítol**		**01.04.01**			**3.527,17**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 26/01/26 Pàg.: 1

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	INDIVIDUALS	1.088,60
Subcapítol	01.01.02	COL.LECTIVES	2.147,94
Capítol	**01.01**	**PROTECCIONS**	**3.236,54**
Subcapítol	01.02.01	INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS	76,89
Subcapítol	01.02.02	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES	156,98
Capítol	**01.02**	**INSTAL.LACIONS**	**233,87**
Subcapítol	01.03.01	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	532,27
Capítol	**01.03**	**MEDICINA I FORMACIÓ**	**532,27**
Subcapítol	01.04.01	EQUIPAMENT	3.527,17
Capítol	**01.04**	**EQUIPAMENT**	**3.527,17**
			7.529,85

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	PROTECCIONS	3.236,54
Capítol	01.02	INSTAL.LACIONS	233,87
Capítol	01.03	MEDICINA I FORMACIÓ	532,27
Capítol	01.04	EQUIPAMENT	3.527,17
Obra	**01**	**Seguretat i Salut LLUÇÀ**	**7.529,85**
			7.529,85

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Seguretat i Salut LLUÇÀ	7.529,85
			7.529,85

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	7.529,85
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 7.529,85.....	978,88
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 7.529,85.....	451,79

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 8.960,52

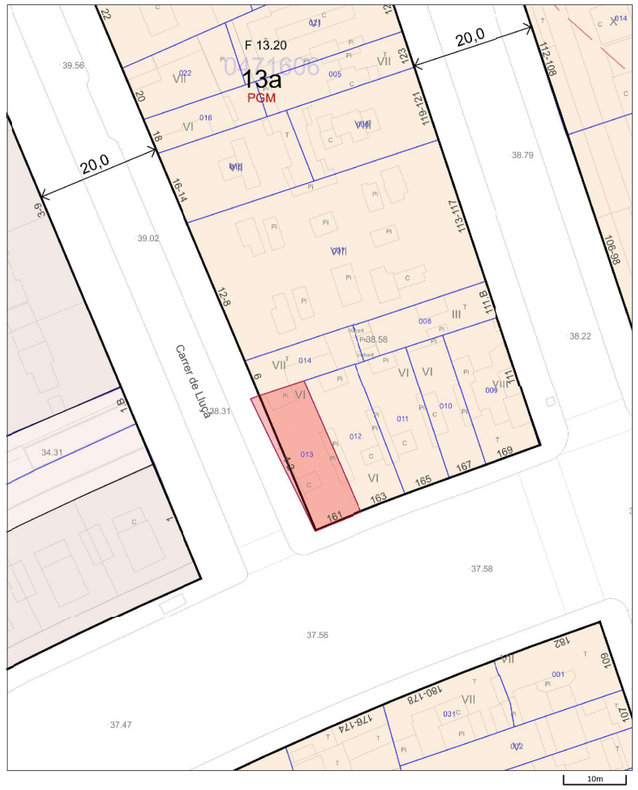
21 % IVA SOBRE 8.960,52.....	1.881,71

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 10.842,23

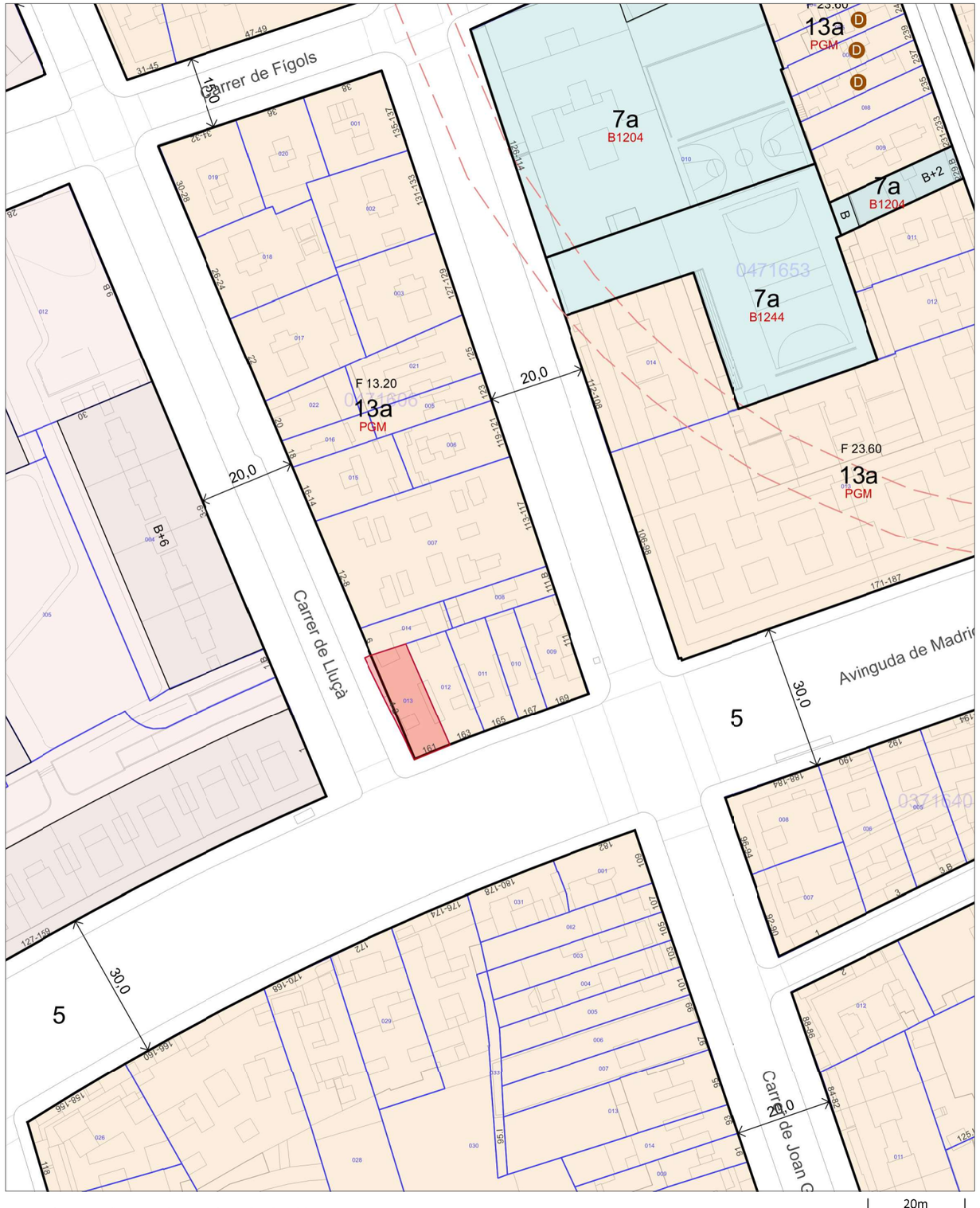
Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

deu mil vuit-cents quaranta-dos euros amb vint-i-tres cèntims





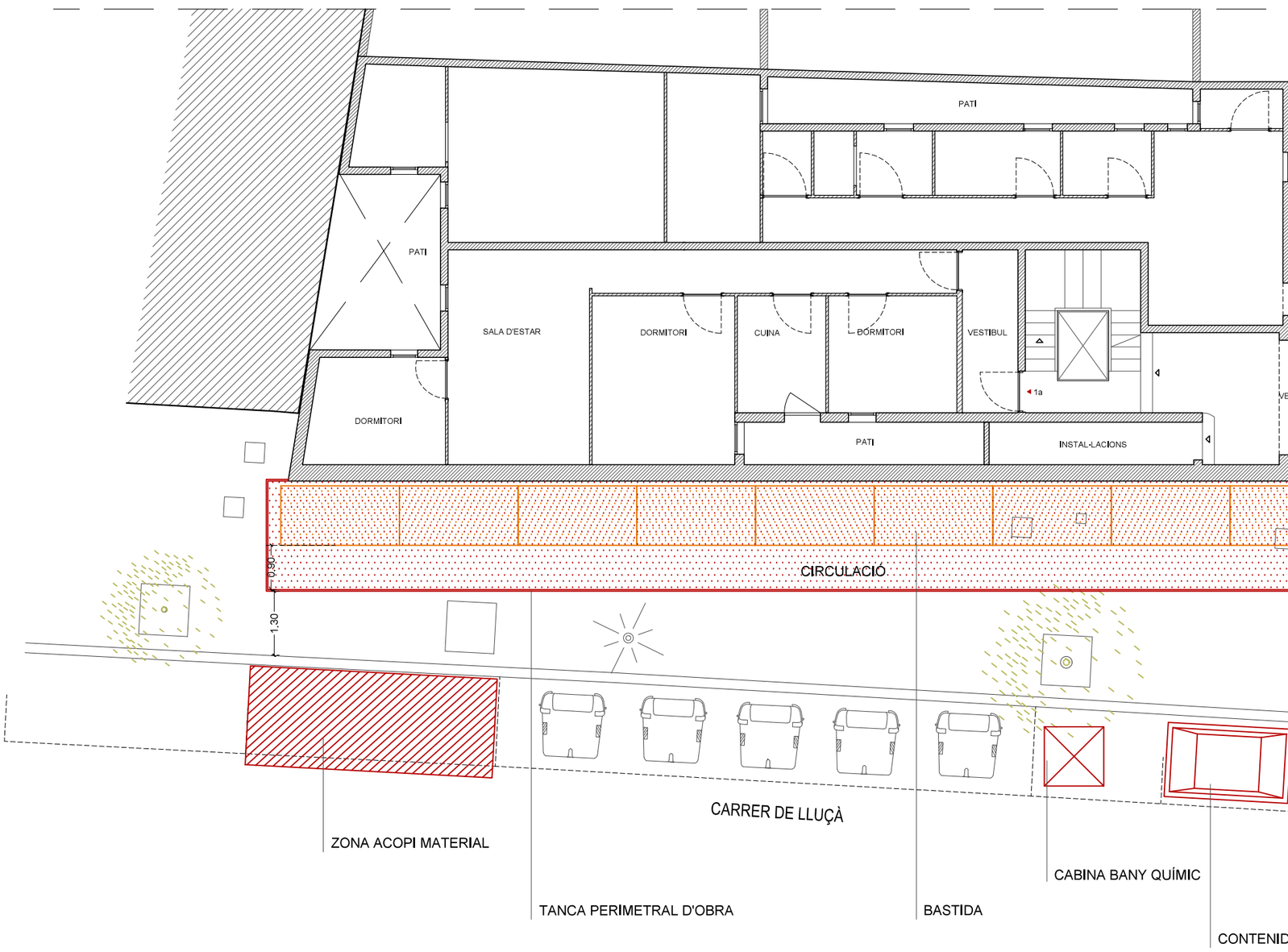
Escala: 1:500



Parcela con Referencia Catastral 7416513DF2871E

Escala: 1:1.000

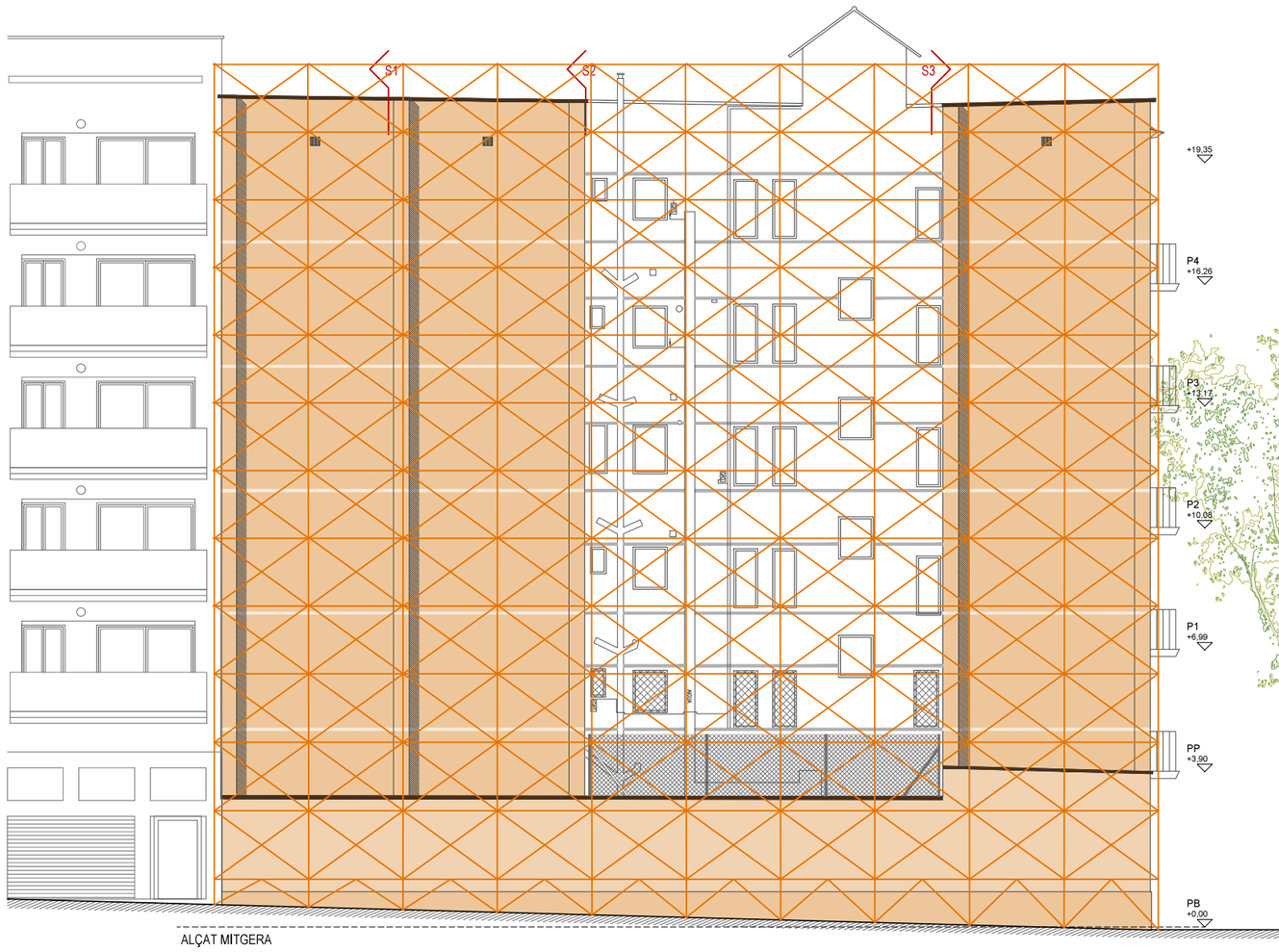
BIM/SA Barcelona d'Infraestructures Municipals	**Arquivistes** Estudi d'Arquitectura i Disseny Júlia Noy Orcau COAC: 67248-3 | Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 NOY VENTURAS ESTUDI S.L. Padilla 164, 08013 Barcelona	PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA	ESCALA: S:E ORIGINAL: FULL DIN-A3	DATA: SETEMBRE 2025	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ FULL NÚM: **U.01**



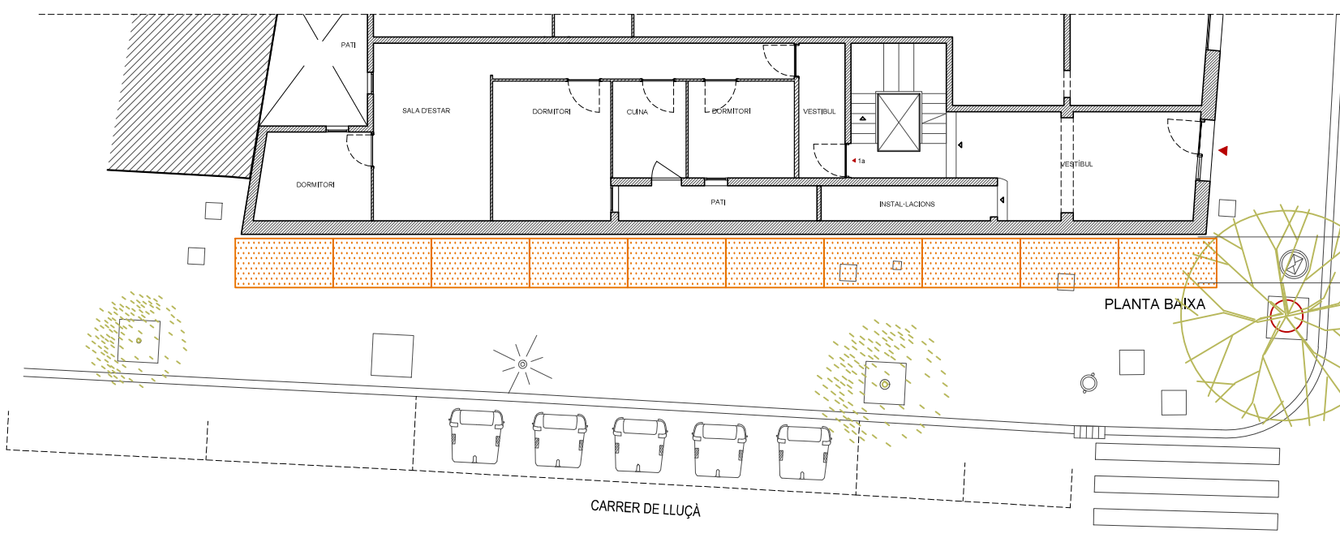
Ubicació de les tanques per delimitar l'àrea de treball. El perímetre ve determinat per la pròpia mitgera.

Caldrà ubicar tots els elements auxiliars de l'obra dins el perimetre delimitat per les tanques d'obra.

Els elements pesants i susceptibles de produir efectes colaterals es colocaran separats la distància suficient de la tanca i les façanes de les Mitgeres.



ALÇAT MITGERA



PLANTA BAIXA

CARRER DE LLUÇÀ

BIM/SA
Barcelona d'Infraestructures Municipals

Arquivistes
Estudi d'Arquitectura i Disseny
Júlia Noy Orcau COAC: 67248-3 | NOY VENTURAS ESTUDI S.L.
Laura Venturas Pedro: COAC: 64991-0 | Padilla 164, 08013 Barcelona

PROJECTE EXECUTIU ADAPTAT A LA ITS, ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT I MEMÒRIA AMBIENTAL DE
REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L'AV. MADRID 161, LES CORTS, BERCELONA

ESCALA:
1:150
ORIGINAL: FULL DIN-A3

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus quantitats codificació

R. D. 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

Decisió 2014/955/UE Codificació residus LER

R. D. 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

D. 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D. 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Remodelacio de paret mitgera		
Situació:	Carrer Lluça 4 // Av. Madrid 161		
Municipi :	Barcelona	**Comarca :**	Barcelonès

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER	Pes	Volum
grava i sorra compacta		12,56	6,28
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**12,56 t**	**6,28 m3**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	NO		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER	Pes/m2 (tones/m2)	Pes (tones)	Volum aparent/m2 (m3/m2)	Volum aparent (m3)
obra de fàbrica	170102	0,542	76,896	0,512	42,720
formigó	170101	0,084	3,035	0,062	1,256
petris	170107	0,052	25,810	0,082	10,170
metalls	170407	0,004	0,048	0,001	0,006
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**105,79 t**	0,7544	**54,15 m3**

Residus de construcció

	Codificació residus LER	Pes/m2 (tones/m2)	Pes (tones)	Volum aparent/m2 (m3/m2)	Volum aparent (m3)
sobrants d'execució		0,0500	33,8043	0,0896	35,2548
obra de fàbrica	170102	0,0150	14,4191	0,0407	16,0195
formigó	170101	0,0320	14,3522	0,0261	10,2533
petris	170107	0,0020	3,0937	0,0118	4,6445
guixos	170802	0,0039	1,5457	0,0097	3,8258
altres		0,0010	0,3936	0,0013	0,5117
embalatges		0,0380	1,6795	0,0285	11,2294
fustes	170201	0,0285	0,4751	0,0045	1,7712
plàstics	170203	0,0061	0,6219	0,0104	4,0738
paper i cartró	170904	0,0030	0,3267	0,0119	4,6760
metalls	170407	0,0004	0,2558	0,0018	0,7085
totals de construcció			**35,48 t**		**46,48 m3**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus. Si durant l'execució de l'obra es detecten terres contaminades o altres residus perillosos, s'actualitzarà el Pla de Gestió de Residus.

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.- Muntatge esructural cargolat, prefebircat a taller, sense soldadua	si
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m3
acer en perfils reutilitzables	0,05 t		0,01 m3
altres :	0,00 t		0,00 m3
Total d'elements reutilitzables	0,05 t		**0,01 m3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum	Reutilització (m3)		Terres per a l'abocador
	m3 (+20%)	a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m3)
grava i sorra compacta	7,5	2,00	0,00	5,54
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**7,5**	**2,00**	**0,00**	**5,54**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**17,39**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**91,32**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**0,30**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,48**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,62**	**si**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,33**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no	si
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	si	si
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	si	si
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	si
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
residu 1	Port de Barcelona	Av. Estany del Port n.62	E.609-99
residu 2			

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m3**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m3** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m3**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m3**	15,00
Contenidors de 5 m3 per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m3**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m3**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m3 (+20%)**	**12,00 €/m3**	**5,00 €/m3**	**5,00 €/m3**	**70,00 €/m3**
Terres	5,54	1119,75	100,00	49,90	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m3 (+35%)**			**4,00 €/m3**	**15,00 €/m3**
Formigó	15,54	186,45	77,69	62,15	-
Maons i ceràmics	79,30	951,58	396,49	317,19	-
Petris barrejats	20,00	-	99,99	-	299,98
Metalls	0,96	-	4,82	-	14,46
Fusta	2,39	-	11,96	-	35,87
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	5,50	65,99	27,50	22,00	-
Paper i cartró	6,31	-	31,56	-	94,69
Guixos i no especials	5,86	-	29,28	-	87,83
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	135,86	1.204,02	779,29	451,24	532,84

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

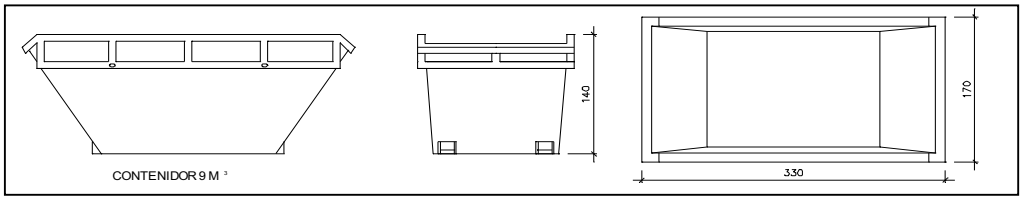
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 14.987,18 €

El volum dels residus és de : **141,40 m3**

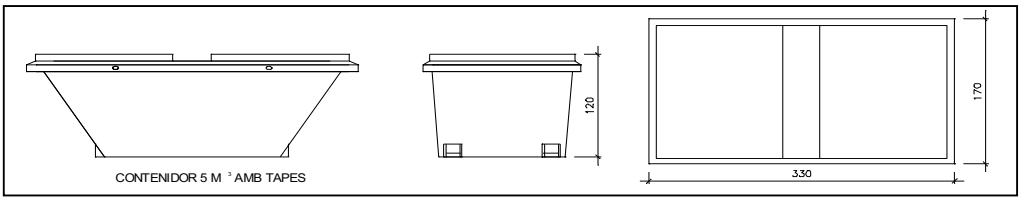
El pressupost de la gestió de residus és de :	**14.987,18**	**euros**

4/6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya. mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

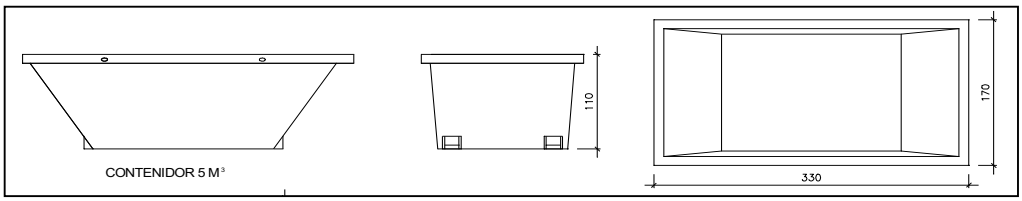
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



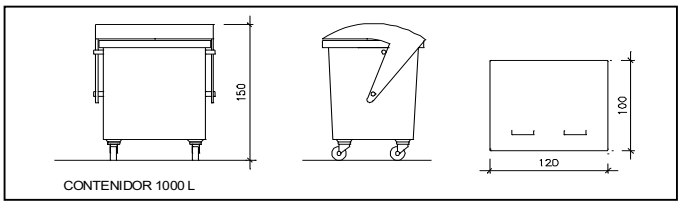
Contenidor 9 m3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 9



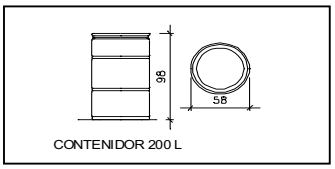
Contenidor 5 m3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 1



Contenidor 5 m3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: 1



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el

Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	12,56 T		**11,08 T**
Total construcció i enderroc (tones)	141,22 T	0,00 %	**141,22 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	15,08 T	11 euros/T	165,88 euros
Residus de construcció i enderroc **	141,22 T	11 euros/T	1553,42 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**156,3 Tones**
		Total dipòsit * **	**1.719,30 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

AMIDAMENTS

Obra 01 GESTIÓ DE RESIDUS LLUÇÀ
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R5-DT40 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RUNES							
2	tancament		1,000	78,517	0,150		11,778	C#*D#*E#*F#
3	mur		1,000	9,555			9,555	C#*D#*E#*F#
4	barana		1,000	14,000	1,100	0,050	0,770	C#*D#*E#*F#
5	sostre		1,000	3,740	0,250		0,935	C#*D#*E#*F#
6	escopidor		1,000	22,000	0,300	0,100	0,660	C#*D#*E#*F#
7	cornisa		1,000	5,000	0,300	0,300	0,450	C#*D#*E#*F#
8	paviment		1,000	11,100		0,300	3,330	C#*D#*E#*F#
9	persiana		1,000	32,800	0,020		0,656	C#*D#*E#*F#
10	varis		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
11	RESIDUS CONSTRUCCIÓ							
12	fàbrica		16,020				16,020	C#*D#*E#*F#
13	formigó		10,250				10,250	C#*D#*E#*F#
14	petris		4,640				4,640	C#*D#*E#*F#
15	guixos		3,830				3,830	C#*D#*E#*F#
16	altres		0,510				0,510	C#*D#*E#*F#
17	fustes		1,770				1,770	C#*D#*E#*F#
18	plàstics		4,070				4,070	C#*D#*E#*F#
19	paper i cartrí		4,680				4,680	C#*D#*E#*F#
20	metalls		0,710				0,710	C#*D#*E#*F#
21	35% esponjament	%	35,000				27,865	

TOTAL AMIDAMENT **107,479**

2 P2RA-EU5X m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RUNES							
2	tancament		1,000	78,517	0,150		11,778	C#*D#*E#*F#
3	mur		1,000	9,555			9,555	C#*D#*E#*F#
4	barana		1,000	14,000	1,100	0,050	0,770	C#*D#*E#*F#
5	sostre		1,000	3,740	0,250		0,935	C#*D#*E#*F#
6	escopidor		1,000	22,000	0,300	0,100	0,660	C#*D#*E#*F#
7	cornisa		1,000	5,000	0,300	0,300	0,450	C#*D#*E#*F#
8	paviment		1,000	11,100		0,300	3,330	C#*D#*E#*F#
9	persiana		1,000	32,800	0,020		0,656	C#*D#*E#*F#
10	varis		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
11	RESIDUS CONSTRUCCIÓ							
12	fàbrica		16,020				16,020	C#*D#*E#*F#
13	formigó		10,250				10,250	C#*D#*E#*F#
14	petris		4,640				4,640	C#*D#*E#*F#
15	guixos		3,830				3,830	C#*D#*E#*F#
16	altres		0,510				0,510	C#*D#*E#*F#
17	fustes		1,770				1,770	C#*D#*E#*F#
18	plàstics		4,070				4,070	C#*D#*E#*F#
19	paper i cartrí		4,680				4,680	C#*D#*E#*F#

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

AMIDAMENTS

20	metalls		0,710	0,710	C#*D#*E#*F#
21	35% esponjament	%	35,000	27,865	

TOTAL AMIDAMENT **107,479**

3 P2R3-LL01 m3 Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix pati		1,000	9,250	1,200	0,300	3,330	C#*D#*E#*F#
2	enceps		4,000	0,400	0,400	0,700	0,448	C#*D#*E#*F#
3	riostres		4,000	0,700	0,400	0,500	0,560	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,300	0,400	0,500	0,460	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,550	0,400	0,500	0,510	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,300	0,400	0,500	0,460	C#*D#*E#*F#
7	20% esponjament	P	20,000				1,154	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **6,922**

4 P2RA-EU3W m3 Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix pati		1,000	9,250	1,200	0,300	3,330	C#*D#*E#*F#
2	enceps		4,000	0,400	0,400	0,700	0,448	C#*D#*E#*F#
3	riostres		4,000	0,700	0,400	0,500	0,560	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,300	0,400	0,500	0,460	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,550	0,400	0,500	0,510	C#*D#*E#*F#
6			1,000	2,300	0,400	0,500	0,460	C#*D#*E#*F#
7	20% esponjament	P	20,000				1,154	PERORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **6,922**

PRESSUPOST

Obra 01 Gestió de residus LLUÇÀ
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT40	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 2)	41,52	107,479	4.462,53
2	P2RA-EU5X	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 4)	94,40	107,479	10.146,02
3	P2R3-LL01	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 1)	41,52	6,922	287,40
4	P2RA-EU3W	m3	Disposició controlada de residus en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus (P - 3)	13,18	6,922	91,23
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**14.987,18**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 26/01/26 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESIDUS	14.987,18
Obra	**01**	**Gestió de residus LLUÇÀ**	**14.987,18**
			14.987,18

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Gestió de residus LLUÇÀ	14.987,18
			14.987,18

PLA CONTROL DE QUALITAT

Projecte: Remodelació de mitgera al C/ Lluçà 4
Emplaçament: Carrer Lluçà 4

referència
Mitgera Lluçà

El projecte incorpora els següents sistemes:

SISTEMES		document	en projecte
FONAMENTS	FONAMENTS DIRECTES, MURS DE CONTENCIÓ I SOLERES	f1	
	FONAMENTS PROFUNDS I PANTALLES	f2	
ESTRUCTURA	FORMIGÓ ARMAT	e1	
	ACER	e2	
	OBRA DE FÀBRICA	e3	
	FUSTA	e4	
	ESTRUCTURA MIXTA . FORJAT COL·LABORANT	e5	
CONSTRUCCIÓ	FAÇANES I MITGERES	c1	
	COBERTA PLANA	c2	
	COBERTA INCLINADA	c3	
	MURS I SOLERES EN CONTACTE AMB EL TERRENY	c4	
	DIVISIONS INTERIORS VERTICALS	c5	
	REVESTIMENTS I ACABATS INTERIORS	c6	
INSTAL·LACIONS	SUBMINISTRAMENT D'AIGUA	i1	
	DEPURACIÓ D'AIGUA	i2	
	EVACUACIÓ D'AIGÜES	i3	
	SUBMINISTRAMENT DE GAS	i4	
	VENTILACIÓ HABITATGE	i5.1	
	ALTRES USOS	i5.2	
	TÈRMIQUES: AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS) AMB BOMBA DE CALOR AEROTERMIA	i6.1	
	ACS AMB ACUMULADOR ELÈCTRIC I FOTOVOLTAICA	i6.2	
	ACS I CALEFACCIÓ AMB CALDERA	i6.3	
	ACS I CALEFACCIÓ AMB BOMBA DE CALOR AEROTÈRMIA	i6.4	
	ACS I CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR EXPANSIÓ DIRECTA / REFRIGERANT VARIABLE	i6.5	
	ACS I CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR AIRE AIGUA	i6.6	
	CLIMA (CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ) AMB BOMBA DE CALOR EXPANSIÓ DIRECTA / REFRIGERANT VARIABLE	i6.7	
	SOLAR TÈRMICA	i7	
	FOTOVOLTAICA	i8	
	ELECTRICITAT	i9	
	ENLLUMENAT	i10	
	TELECOMUNICACIONS: INFRAESTRUCTURA COMUNA SERVEIS DE TELECOMUNICACIONS, ICT	i11.1	
	TELECOMUNICACIONS	i11.2	
	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	i12	
	PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP	i13	
	PROTECCIÓ CONTRA LA INTRUSIÓ	i14	
	ASCENSORS I ALTRES	i15	
	CONTROL CENTRALITZAT	i16	
EDIFICI COMPLET	PROTECCIO PASSIVA AL FOC	Gfoc1	
	ASSAIGS i PROVES FINALS	G1	
ALTRES			

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2025. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 18-12-2025

PLA CONTROL DE QUALITAT EDIFICACIÓ

ASPECTES GENERALS		**G0**

El Pla de control de qualitat del projecte, és un document que es redacta com a annex al projecte, que ha de permetre incidir en el control dels productes, equips i sistemes que s'incorporen de forma permanent a l'obra. El projecte defineix les característiques tècniques que han de complir els materials/productes, equips i sistemes i les solucions adoptades per tal de satisfer les exigències bàsiques reglamentàries i les establertes pel projecte.

En aquest sentit, i segons l'art. 6 del CTE "Condicions del projecte" cal definir:

- Les condicions de subministrament, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de dur a terme per als productes, equips i sistemes
- Les verificacions i controls que s'han de realitzar per comprovar la seva idoneïtat amb el que s'indica al projecte, per a cada unitat d'obra acabada
- Les verificacions i proves de servei que, si s'escau, calgui realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici

La Direcció d'execució d'obra (DEO), agent responsable de dur a terme el control de qualitat (Llei 38/1999, LOE), elaborarà el Programa de control de qualitat abans de l'inici de l'obra en base al Pla de control de qualitat, a la resta de documents que integren el projecte i a la normativa vigent.

El Programa de control tindrà en compte els condicionants dels processos d'obra i dels mitjans del constructor i contemplarà almenys, els següents aspectes:

- Identificació dels productes, equips i sistemes objecte de control, descrivint per a cada cas les comprovacions a realitzar i els criteris a seguir en cas de no conformitat.
- Identificació dels processos objecte de control, descrivint per a cada cas les comprovacions a realitzar i els criteris a seguir en cas de no conformitat.
- Previsió dels mitjans materials i humans destinats al control identificant, si és el cas, les activitats de control a subcontractar.
- Programació del control.
- Organització de les diferents activitats de control, la designació de responsables i la gestió de la documentació de control generada.

El constructor, segons la LOE, és l'agent que assumeix, contractualment davant el promotor, el compromís d'executar amb mitjans humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al projecte i al contracte, a la legislació aplicable i a les instruccions de la Direcció facultativa (DF), per tal d'assolir la qualitat exigida en el projecte.

Dins del pressupost d'execució s'entenen incloses les despeses derivades del seu pla d'assegurament de la qualitat de l'obra executada. El constructor aportarà, durant l'execució de l'obra, puntual informació del seguiment del seu pla d'assegurament de la qualitat, lliurant a la DF tota la documentació necessària (documentació dels productes, equips i sistemes; certificacions, resultats de proves de servei i assajos; resultats del seu autocontrol, altres documents).

A més del control de qualitat que ha de dur a terme el constructor, supervisat per la DEO i sota les instruccions de la DF, hi ha assaigs i proves de servei que han de ser realitzats per entitats o laboratoris de control de qualitat de l'edificació (degudament homologats i acreditats), diferents i independents dels realitzats pel constructor.
El pressupost del projecte ha d'incorporar un capítol específic de Control de Qualitat que inclogui les proves i assaigs obligatoris i, si és el cas, els addicionals prescrits per la DF, realitzats per les mencionades entitats externes acreditades que s'adequarà abans de l'inici de l'obra amb la redacció del Programa de control i la quantificació i valoració dels diferents assajos i proves.

CONTROL DE RECEPCIÓ DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES

El Control del recepció té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes, satisfan allò exigit pel projecte i la normativa.

En els productes amb marcatge CE (associat a norma UNE EN o/a EAD-ETA)[1], obligatori a la majoria de productes de la construcció segons el Reglament de productes de la construcció (RPC), el fabricant declara unes determinades prestacions, segons la norma UNE-EN corresponent, de les que es fa responsable i ha d'estar en condicions d'aportar-ne garantia, posant a disposició de l'usuari la documentació necessària.

El marcatge CE no garanteix, només per si mateix, la idoneïtat d'un producte per a un ús concret i serà el control de recepció el que haurà de vetllar perquè el producte incorporat a l'obra sigui l'adequat per a l'ús i compleixi amb les especificacions requerides. A més, hi ha altres normes de caràcter general (CTE, Codi Estructural, Reglaments de seguretat industrial, etc.) que regulen les característiques dels productes, del control de recepció, de la posada en obra i de les proves finals obligatòries, i que remeten a normes UNE-EN.

Aquest Pla de control dona informació sobre l'obligatorietat del marcatge CE i d'altres normes dels productes, equips i sistemes, encara que de manera no exhaustiva. Es podrà actualitzar aquesta informació a mesura que s'aprovin les corresponents normes harmonitzades i entrin en vigor en el marc de la Unió Europea.

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 18-12-2025

Es controlarà que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes són conformes a la normativa i satisfan allò exigit en projecte mitjançant:

1. Control de la documentació del subministrament:

a) Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.

b) Certificat de garantia del fabricant, signat per persona física.

c) Declaració de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE[2], si és el cas.

2. Assaigs*:*

Per verificar l'adequació de productes, equips i sistemes al compliment normatiu i a les exigències del projecte pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assajos i proves, segons l'establert a reglamentació vigent, al que s'especifiqui en projecte o ordenats per la Direcció facultativa (DF).

El Programa de control de qualitat establirà els criteris sobre el mostreig, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

La DF, fent ús de les seves atribucions, podrà disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions o assajos addicionals que permetin comprovar el compliment de les especificacions del projecte.

3. Control per mitjà de Distintius de qualitat:

La DF podrà considerar les garanties addicionals aportades per distintius de qualitat dels productes, equips i sistemes que n'assegurin les característiques tècniques exigides en el projecte. En aquest cas el subministrador haurà d'aportar els certificats, assajos o documents corresponents.

La DEO verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes.

CONTROL D'EXECUCIÓ

La Direcció d'execució d'obra, controlarà l'execució de cada unitat d'obra, verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta disposició i execució dels elements constructius i de les instal·lacions; en comprovarà la seva conformitat amb el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la Direcció facultativa.

Es seguiran les recomanacions de col·locació, muntatge i manteniment facilitades pel fabricant.

S'adoptaran les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

El control d'execució comprendrà, entre d'altres, la realització d'inspeccions de verificació dels processos durant l'execució i la comprovació del control propi del constructor.

El Programa de control establirà, tant pel control propi del constructor com per les inspeccions de verificació, les unitats d'obra a controlar, els controls a realitzar, les freqüències d'aquestes comprovacions, etc.

En el control de l'execució es poden tenir en compte les certificacions de gestió de qualitat de que disposin els agents que intervenen, així com les verificacions que, si és el cas, realitzin les entitats de control de qualitat.

CONTROL D'UNITAT / OBRA ACABADA

A l'obra acabada, sobre l'edifici en conjunt o sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, s'han de realitzar les comprovacions i proves de servei exigides per la normativa aplicable, les previstes en el projecte i les ordenades per la DF.

Totes les activitats relacionades amb el control han de quedar documentades en els corresponents registres físics o electrònics, de manera que permetin disposar de les evidencies documentals de totes les comprovacions, inspeccions, proves i actes d'assaig que s'hagin dut a terme. Aquesta documentació s'incorporarà a la documentació final de l'obra.

La documentació de qualitat preparada pel constructor podrà servir, si així ho autoritzés la DEO, como a part del Control de qualitat de l'obra.

La DEO recopilarà la documentació final del Control realitzat, verificant que és conforme amb el que estableix el projecte, els seus annexes i modificacions. El **constructor** li lliurarà tota la documentació dels productes, equips i sistemes facilitada pels subministradors o instal·ladors, així com les instruccions d'ús i manteniment i les garanties corresponents, si és el cas.

1 En els fulls de Control de qualitat de cada sistema hi figura la norma harmonitzada de **marcatge CE obligatori (UNE-EN)**, si aquesta existeix a la data de redacció d'aquest document, o el Document d'Avaluació Europeu (EAD- European assessment document) i l'Avaluació Tècnica Europea (ETA- European technical assessment) de marcatge CE voluntari.
L'existència de Document d'avaluació europeu-EAD, permet, però no obliga, que cada fabricant sol·liciti una Avaluació tècnica europea -ETA en base a la que emetrà i lliurarà la Declaració de prestacions (DdP) i demès documentació obligatòria del marcatge CE.

2 En cas de marcatge CE, la documentació que obligatòriament ha de subministrar el fabricant o distribuïdor és:
Declaració de prestacions (DdP, pot substituir la garantia del fabricant en cas de productes amb marcatge CE)
Etiquetat o marcat CE
Instruccions d'ús i informació sobre seguretat (substancies perilloses), si és el cas
Veure per més detall la *Guía básica sobre el marcado CE de los productos de construcción* (Ministerio de Industria)

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 18-12-2025

notes ⓘ a tots el documents

UNE-EN / EAD-ETA	EAD-European Assessment Document (Document d'avaluació europeu) ETA-European Tehcnical Assessment (Avaluació tècnica europea)
***DCOR** Distintiu de qualitat oficialment reconegut*	Distintiu de qualitat oficialment reconegut És un segell de qualitat de caràcter voluntari, oficialment reconegut per l'Administració Pública competent. Ofereix garanties de compliment dels requisits del CodE-21 mitjançant auditories, inspeccions i assajos dels processos de fabricació i dels productes que han de realitzar organismes de certificació acreditats segons UNE-EN ISO/IEC 17065 i el Reglament (CE) Nº 765/2008, del Parlament Europeu i del Consell
***DAP** Declaració ambiental de producte*	Els productes indicats disposaran de Declaració ambiental de producte, DAP (conforme la norma ISO 14025 - anàlisi del cicle de vida) En funció de la família del producte, diverses normes harmonitzades permeten efectuar les declaracions ambientals i en conseqüència avaluar la sostenibilitat de les obres de construcció

ESTRUCTURA

FONAMENTS DIRECTES, MURS DE CONTENCIÓ I SOLERES

Formigó en massa àrid reciclat HRM ≤ 40 N/mm^2	(≤ 20% en pes d'àrid reciclat gruixut sobre el total d'àrid gruixut)
Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm^2	(≤ 20% en pes d'àrid reciclat gruixut sobre el total d'àrid gruixut)
***Durabilitat** Classe d'exposició*	Classes d'exposició, veure Guia OCT - Estructures de Formigó (I)
Gestió del control	El tipus de Gestió del control l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el tipus de gestió B
Gestió mediambiental de l'execució	El nivell de gestió mediambiental de l'execució l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el nivell de gestió C
Nivell de control d'execució	El control d'execució **normal** és l'habitual a les obres d'edificació comunes

FONAMENTS PROFUNDS I PANTALLES

Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm^2	(≤ 20% en pes d'àrid reciclat gruixut sobre el total d'àrid gruixut)
Formigó alta resistència 50>HA≤90 N/mm^2	(≤ 20% en pes d'àrid reciclat gruixut sobre el total d'àrid gruixut)
***Durabilitat** Classe d'exposició*	Classes d'exposició, veure Guia OCT - Estructures de Formigó (I)
Gestió del control	El tipus de Gestió del control l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el tipus de gestió B
Gestió mediambiental de l'execució	El nivell de gestió mediambiental de l'execució l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el nivell de gestió C
Nivell de control d'execució	El control d'execució **normal** és l'habitual a les obres d'edificació comunes

FORMIGÓ ARMAT

Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm^2	(≤ 20% en pes d'àrid reciclat gruixut sobre el total d'àrid gruixut)
***Durabilitat** Classe d'exposició*	Classes d'exposició, veure Guia OCT - Estructures de Formigó (I)
Gestió del control	El tipus de Gestió del control l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el tipus de gestió B
Gestió mediambiental de l'execució	El nivell de gestió mediambiental de l'execució l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el nivell de gestió C
Nivell de control d'execució	El control d'execució **normal** és l'habitual a les obres d'edificació comunes

ACER

***Durabilitat** Classe d'exposició ambiental*	Classes d'exposició, veure Guia OCT Estructures d'acer (I)
Gestió del control	El tipus de Gestió del control l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el tipus de gestió B
Gestió mediambiental de l'execució	El nivell de gestió mediambiental de l'execució l'estableix la propietat. Com a mínim caldrà especificar el nivell de gestió C
CONTROL D'EXECUCIÓ 1. Nivell de risc	El nivell de risc CC2 seria el més habitual en edificació, excepte per a edificis públics
CONTROL D'EXECUCIÓ 2. Categoria d'ús	En edificació la categoria d'ús SC1 seria la més habitual
CONTROL D'EXECUCIÓ 3. Categoria d'execució	La categoria d'execució PC1 o PC2 no varia la classe d'execució per edificis amb nivell de risc CC2
La combinació de: Nivell de risc, Categoria d'ús i Categoria d'execució, dona la Classe d'execució	Una mateixa estructura pot tenir parts i components amb diferent nivell de risc o categoria d'execució i per tant diferents classes d'execució per diferents parts de l'estructura, si és així caldrà especificar-ho
Nivell de control d'execució	El control d'execució **normal** és l'habitual a les obres d'edificació comunes

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 18-12-2025

OBRA DE FÀBRICA

Característiques de les peces de la fàbrica Categoria de fabricació Categoria 1	El valor de la resistència a compressió declarada pel fabricant té una fiabilitat ≥ 95%
Característiques de les peces de la fàbrica Categoria de fabricació Categoria 2	El valor de la resistència a compressió declarada pel fabricant és el valor mig i pot tenir una fiabilitat < 95%
Durabilitat ***Classe d'exposició***	només s'han indicat les classes més habituals, es poden donar classes més agressives en obres singulars, veure 3.1 del DB-SE F
CONTROL D'EXECUCIÓ *Categoria d'execució*	Per a fàbrica armada les categories poden ser A o B, per fàbrica pretesada s'especificarà categoria A

FUSTA

Altres certificacions mediambientals	Certificació forestal sostenible (GFS), Certificació de la cadena de custòdia de les produccions forestals (GFS+CoC), Certificació mediambiental dels processos segons ISO 14000

FORJAT COL·LABORANT

Formigó àrid reciclat HRA≤40 N/mm^2	(≤ 20% en pes d'àrid reciclat gruixut sobre el total d'àrid gruixut)

Estructura . fitxes de control de material

FORMIGÓ DE CENTRAL AMB CONTROL ESTADÍSTIC	formigó **Fa_f1,** formigó **Fa_f2,**
Control documental Formigó **sense DCOR** Per a ambients	Veure guies OCT d'aplicació del Codi Estructural: Estructures de formigó

CONSTRUCCIÓ

OBERTURES *normalitzades*	El conjunt de fusteria inclou bastiments, envidrament i tot el necessari per al seu correcte funcionament. El marcatge CE no inclou característiques de resistència al foc ni de control de fums
OBERTURES Envidrament De capa	Habitualment formaran part de l'envidrament de cambra
OBERTURES Envidrament Trempat	en funció de la composició química del vidre hi ha altres normes UNE EN de marcatge CE
OBERTURES *fetes a mida*	Fora de la fabricació en sèrie i fetes expressament per a una obra única.
Sistemes d'aïllament tèrmic per l'exterior- SATE (ETICS)	sistema entès com a kit complet i no com a suma de capes de materials i productes diferents
SISTEMES / EQUIP	sistema entès com a kit complet i no com a suma de capes de materials i productes diferents

INSTAL·LACIONS

Etiqueta ecològica ECOLABEL de la UE	voluntària, per a productes respectuosos amb el medi ambient per sobre de la mitjana del sector
PRODUCTES / EQUIPS / SISTEMES *(ErP i Etiquetat)*	Per als productes d'instal·lacions amb consum energètic, les prestacions de Disseny ecològic ErP (Energy Related Products) Reglament (UE) 2024/1781 i RD 187/2011, són obligatòries a la UE i han d'estar incorporades al marcatge CE, quan aquest sigui obligatori.
Protecció passiva al foc Classe de reacció al foc dels cables	com a mínim, classe C ca-s1b,d1,a1
Font de llum regulació electrònica (DALI)	Regulació electrònica /Digitally Addressable Lighting Interface
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA Subministrament de socors: SAI	Servei d'Alimentació Ininterrompuda

Nom del col·legiat: Laura Venturas Pedro Número de col·legiat: 64991 Data: 18-12-2025

PRESSUPOST

Obra 01 Control de Qualitat LLUÇÀ
Capítol 02 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P060-01ZN	u	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3, UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2 (P - 4)	129,98	3,000	389,94
2	P3V1-025H	u	Comprovació de la integritat estructural mitjançant assaig sònic de pilons i mòduls de pantalla, amb martell de mà, segons la norma ASTM D 5882, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10 (P - 5)	47,41	10,000	474,10
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**864,04**

Obra 01 Control de Qualitat LLUÇÀ
Capítol 03 ESTRUCTURA METÀL.LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441K108	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044 i UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638 i UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277 i UNE-EN ISO 23278 (P - 1)	473,82	1,000	473,82
2	J441MM01	u	Mitja jornada per a inspecció i determinació de la força d'apretada d'unions cargolades en estructura metàl.lica. (P - 2)	473,82	2,000	947,64
3	J89ZAT01	U	Mitja jornada de determinació del gruix de recobriment tipus pintura sobre un element metàl.lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 i redacció de l'informe corresponent. (P - 3)	473,82	1,000	473,82
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**1.895,28**

REMODELACIÓ DE LA MITGERA DE LLUÇÀ A L´AV. MADRID 161, AL DISTRICTE DE LES CORTS
PROMOTOR: BIMSA - BARCELONA D´INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS S.A.
EQUIP REDACTOR: ARQUIVISTES ESTUDI D´ARQUITECTURA I DISSENY

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 26/01/26 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.02	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	864,04
Capítol	01.03	ESTRUCTURA METÀL.LICA	1.895,28
Obra	**01**	**Control de Qualitat LLUÇÀ**	**2.759,32**
			2.759,32

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Control de Qualitat LLUÇÀ	2.759,32
			2.759,32

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	2.759,32

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 2.759,32

21 % IVA SOBRE 2.759,32.....	579,46
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	3.338,78

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

tres mil tres-cents trenta-vuit euros amb setanta-vuit cèntims

2. CONDICIONS TÈCNIQUES

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics pel desenvolupament del projecte de control, a fí de complir les especificacions en matèria de Control de Qualitat prescrites en el CTE:

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

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

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

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

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

  El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 10 dies des del moment en que es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i demés persones contractades a l'efecte.

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

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

2.1. INTRODUCCIÓ I MARC LEGAL.

El present escrit té com a finalitat inicial determinar els criteris per desenvolupar el pla de Control dels materials, equips i productes que estableix el CTE .

El CTE determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes constructius de l'edificació en general.

En determinats casos els DB estableixen les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin en els edificis, sense perjudici del Marcat CE que els hi sigui aplicable d'acord amb les corresponents Directives Europees.

Les marques, segells, certificacions de conformitat o d'altres distintius de qualitat voluntaris que facilitin el compliment de les exigències bàsiques del CTE, podran ser reconegudes per l'Administració.

També es podran reconèixer les certificacions de conformitat de les prestacions finals dels edificis, les certificacions de conformitat que tinguin els agents que intervenen en la execució de les obres, les certificacions mediambientals que considerin l'anàlisi del cicle de vida dels productes, altres avaluacions mediambientals d'edificis i altres certificacions que facilitin el compliment del CTE.

També es consideraran conformes amb el CTE els productes, equips i sistemes innovadors que demostrin el compliment de les exigències bàsiques del CTE.

Els articles que marquen les directrius són els següents:

Article 6è: "Pla de Control". Condicions de Projecte"
Article 7è: "Condicions en la Execució de les Obres".
Part I del CTE, Annex II: "Documentació del Seguiment de l'Obra"

segons el Reial Decret 317/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación" (CTE).

A tal efecte, l'actuació de la Direcció Facultativa s'ajustarà al que es disposa en la relació de disposicions i articles que s'adjunta tot seguit i que conforma el present document.

2.2. MARCAT I SEGELLS DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ

VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DE "MARCAT CE"

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de la Execució de la Obra que, mitjançant el corresponent procés de Control de recepció, ha de resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i als constructors (i per tant als Cap d'Obra).

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran un marcat CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o d'altres Directives Europees que els siguin d'aplicació. Això significa que l'habitual procés de Control de la recepció de materials s'ha afectat i s'estableixen unes noves regles per les condicions que han de complir els productes de construcció a través del marcat CE.

El CTE, en les seves disposicions generals, determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes a emprar en qualsevol edifici.

El terme producte de construcció es defineix com a qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència en els següents requisits essencials:

a) Resistència mecànica i estabilitat.
b) Seguretat en cas d'incendi.
c) Higiene, salut i medi ambient.
d) Seguretat d'utilització.
e) Protecció en front del soroll.
f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que el producte compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europea).
- Que se ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cada un d'ells s'especifiquen els Controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i la Administració competent en matèria d'indústria la qual vigili per la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del Director d'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

- Comprovar si el producte ha de tenir el "marcat CE" en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el termini de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
- La existència del marcat CE pròpiament dit.
- La existència de la documentació addicional que procedeixi.

1. Comprovació de la obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del "Ministerio de Industria, Turismo i Comercio", entrant en "Legislación sobre Seguridad Industrial", a continuació en "Directivas " i, per últim, en "Productes de construcció"

(http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcit/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE)

En la taula a la que es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant en funció de la publicació del BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema de marcat CE, incloent:

- La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.
- La data d'aplicació voluntària del marcat CE i inici del termini de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
- La data de la fi del termini de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el termini de coexistència els fabricants poden aplicar segons ells creguin convenient la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.
- El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer varis sistemes per un mateix producte en funció de l'ús a que es destini, havent-se de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).
- La data de publicació en el "Boletín Oficial del Estado" (BOE).

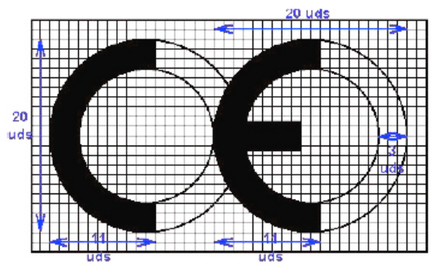
2. El marcat CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol "CE" acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

1. En el producte pròpiament dit.
2. En una etiqueta adherida al mateix.
3. En el seu envàs o embalatge.
4. En la documentació comercial que s'adjunta.

Les lletres del símbol CE se realitzaran d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).

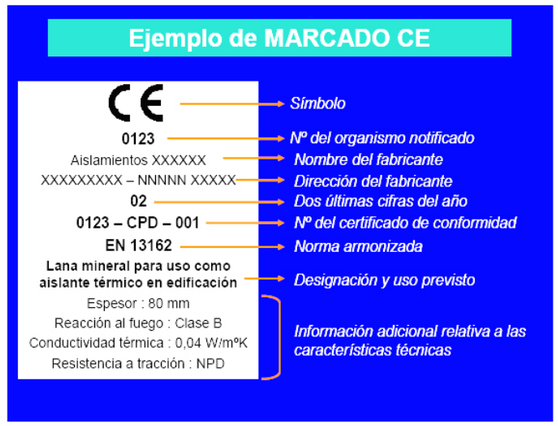


El citat article estableix que, a més a més del símbol "CE", deuen estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les que s'inclouen:

- El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).
- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
- L'adreça del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dues darreres xifres de l'any en el que s'ha estampat el marcat en el producte.
- El número del certificat CE de conformitat (quan procedeix)
- El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per vàries els números de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.

- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, per la qual cosa s'ha d'incloure el número de DITE del producte en las inscripcions complementàries)

Les inscripcions complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent d'incloure, únicament, les característiques ressenyades anteriorment pel símbol.



Dins de les característiques del producte podrem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (*no performance determined*) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

La opció NPD és una classe que pot ser considerada si al menys un estat membre no te requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no vol facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de producte via DITE és important comprovar, no només la existència del DITE pel producte, sinó el seu termini de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del DITE i la avaluació de conformitat associada.

3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de tenir una documentació addicional presentada, al menys, en una llengua oficial de l'Estat. Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o varis dels següents tipus d'escrits:

- Declaració CE de conformitat: Document emès pel fabricant, necessari per tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
- Informe d'assaig inicial del tipus: Document emès per un Laboratori notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 3.
- Certificat de Control de producció en fàbrica: Document emès per un organisme d'inspecció notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 2 i 2+.
- Certificat CE de conformitat: Document emès per un organisme de certificació notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un cop que s'hagi exhaurit el termini de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no eximeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa vigent mentre no es produeixi la seva anul·lació expressa.

PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUÈ NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE "MARCAT CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar pel Control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema de marcat CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del termini de coexistència).

En aquest cas, el Control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del RD1630/92, podent-se presentar tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emeses principalment pels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que pugui garantir la seva observància.
c) Donar l'ordre de realització dels assaigs i proves precises en cas que la documentació aportada no ens hagi estat facilitada o no existeixi.

A més a més, s'han de tenir en compte les especificacions tècniques de caràcter contractual que es defineixin en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes que provenen d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per la Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents a Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord als procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a traves de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes que provenen de un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se dins el territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposis un altre cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

Es relacionen a continuació els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, la idoneïtat i l'ordre de prelació d'aquests documents estarà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

- Marca / Certificat de conformitat a Norma:
  - És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.
  - Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s'inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
  - Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

- Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):
  - Els productes no tradicionals o innovadors (pels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
  - Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
  - A Espanya, l'únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, es el "Instituto de Ciencias de la Construcció Eduardo Torroja" (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

- Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)
  - Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.
  - En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

- Autoritzacions d'ús dels forjats:
  - Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzin per la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per la edificació.
  - Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.
  - El termini de validesa de la autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol·licitud del peticionari.
- Segell INCE
  - És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del "Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per sí mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
  - Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el Control així com la qualitat estadística de la producció.
  - La seva validesa té una vigència d'un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol·liciti el peticionari, podent-se cancel·lar el dret de l'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per a la seva concessió.

- Segell INCE / Marca AENOR
  - És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.
  - Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics pera la concessió i enretirada).
  - Als efectes de Control de recepció d'aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

- Certificats d'assaig
  - Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.
  - En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.

- En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC
- En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebuig del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.
- Per últim, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.

- Certificat del fabricant
  - Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
  - Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior; en aquest cas seran valides les citades recomanacions.
  - Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.

- Altres distintius i marques de qualitat voluntaris
  - Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
  - Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d'alumini.
  - Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

- La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per la Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.es.
- Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixin els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoio.html
- Els segell i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.es, en "Normativa".
- La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves pàgines web www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: REMODELACIÓ DE MITGERA AL C. LLUÇÀ 4

Emplaçament	
Adreça: Carrer Lluçà 4	
Codi Postal: 08028	Municipi: Barcelona
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Ajuntament de Barcelona. Institut Municipal de Paisatge Urbà i Q.v.	DNI/NIF: P589005E1
Adreça: Av.Drassanes 6-8, planta 19	
Codi Postal: 08001	Municipi: Barcelona

Autor/s projecte	
Nom:	Núm. col.:
Júlia Noy Orcau	67248-3
Laura Venturas Pedro	64991-0
L’arquitecte/es:   Signatura/es	

Lloc i data:	Barcelona	a	18	de	Desembre	de	2025

Visats oficials

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment,

l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
Residencial	Plantes pis
Usos subsidiaris:	**Situació:**
Comercial	Planta baixa

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)

		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	**Situació:**
Coberta Plana comunitària	Planta 4

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:

- Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
- Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
- No llençar la neu de les cobertes al carrer.
- Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:
  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
  - En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
  - No utilitzi mai els ascensors.
  - Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Interiors d'habitatges i/o locals

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic del elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
Xarxa pública	
Situació clau general de l'edifici:	
Planta baixa	
Tipus comptadors:	**Situació:**
Centralitzats en bateria	Planta baixa
Local/habitatge:	**Situació clau de pas**

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de

propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:		
Planta baixa		
Tipus comptadors:		**Situació:**
monofàsics		Planta baixa
Habitage/pis:	**Potència instal·lada (w)**	**Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:**

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment

de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de gas:		**Tipus de subministrament:**
xarxa pública		
Situació clau general de l'edifici:		
Planta baixa		
Tipus comptadors:		**Situació:**
Individual		Plantes pis
Local/habitatge:	**Situació clau de pas**	**Aparells instal·lats o a instal·lar :**

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que acompleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Si hem d'absentar-nos, encara que només sigui un instant, no deixar mai els focs de la cuina encesos.

Els aparells privatius connectats a la xarxa es manipularan seguint les instruccions d'ús proporcionades pels seus fabricants.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, amb la companyia subministradora i amb un instal·lador autoritzat.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuita de gas caldrà:
  - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
  - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
  - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
  - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
  - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

- Inspecció de les instal·lacions privatives (habitatges i locals) de l'edifici.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació de gas situada entre la clau de pas general de l'edifici i la clau de pas dels espais privatius correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.
- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90ºC cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden tapar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.
- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21ºC de dia i 18ºC de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.
- En cas de poder actuar davant d'una fuita d'aigua caldrà:
  - Tancar la instal·lació.
  - Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu correspon a l'usuari.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatius, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**
Extintors	Zones comuns

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

La zona on s'ubiquen els captadors no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es sol·liciti a la propietat ,que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua o deficiències a la xarxa de la instal·lació s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

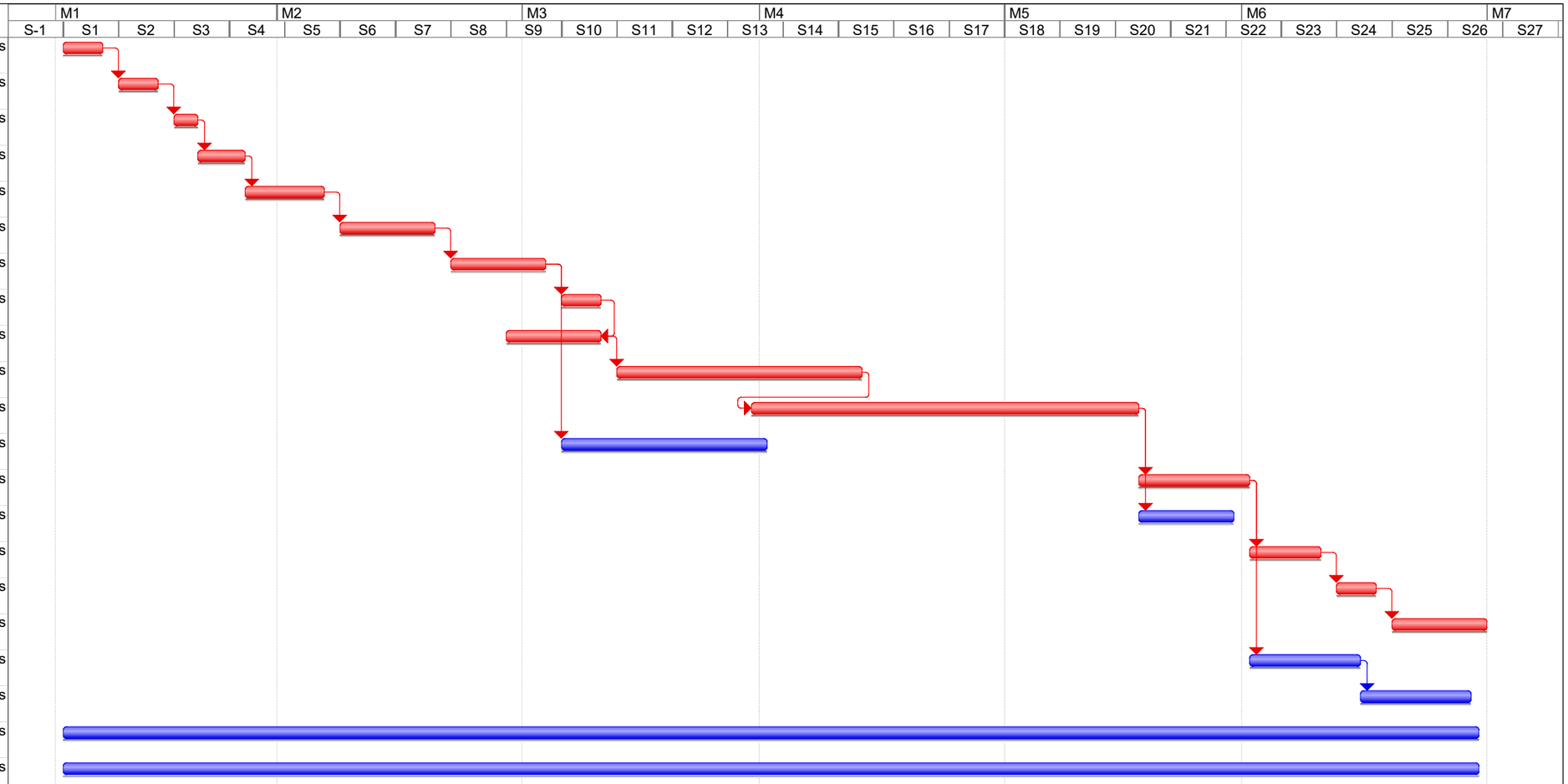
Els diferents components de la instal·lació solar tèrmica per l'aigua calenta sanitària tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Purgues dels circuits i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

El manteniment de la instal·lació solar tèrmica comunitària fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells correspon a l'usuari.

Id	Nombre de tarea	Duración
1	Implantació d'obra	5 días
2	Enderrocs Pati	5 días
3	Excavació fonaments	3 días
4	Micropilons	4 días
5	Fonaments	8 días
6	Estructura metàl.lica	10 días
7	Forjats xapa colaborant	10 días
8	Muntatge de bastida	5 días
9	Tancaments provisionals habitatges	10 días
10	Realització d'estintolaments	23 días
11	SATE façana	35 días
12	Impermeabilització i paviment terrasses	20 días
13	Fusteria exterior	10 días
14	Baranes	8 días
15	Persianes i accionament persianes	7 días
16	Desmuntatge de bastida	5 días
17	Paret pati i acabats exterior planta baixa	10 días
18	Desmuntatge tancaments provisionals habitatges	10 días
19	Actuacions interiors d'acabat	10 días
20	Gestió de residus	129 días
21	Seguretat i salut	129 días



Proyecto: 251218_LLUÇA_PLANNING
Fecha: lun 26/01/26

Tarea
Tarea crítica
Progreso
Hito
Resumen
Tarea resumida
Tarea crítica resumida
Hito resumido
Progreso resumido
División
Tareas externas
Resumen del proyecto
Agrupar por síntesis
Fecha límite

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

bbg estructures
recerca i rehabilitació

Document **Desembre 2025**

Memòria Tècnica d'estructura

Índex

1. Programa de necessitats 1

1.1. Descripció de l'estructura 1

2. Sistema estructural 1

2.1. Periode de servei 1
2.2. Característiques dels materials 1
2.3. Accions considerades 5
2.4. Coeficients de seguretat 6
2.5. Hipòtesis de càlcul 9
2.6. Mètodes de càlcul 10
2.7. Programes informàtics de càlcul utilitzats 11
2.8. Criteris de dimensionat 11

3. Seguretat en cas d'incendi 12

3.1. Condicions de resistència al foc de l'estructura 12

4. Manteniment de l'estructura 12

4.1. Elements constituïts per acer laminat 12

5. Normativa utilitzada 15

5.1. Normativa bàsica 15

Annexes 16

1. PROGRAMA DE NECESSITATS

1.1. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

El present document té per objecte la descripció i justificació de tots els diferents elements que configuren l'estructura del projecte de remodelació de la mitgera de Lluçà a l'avinguda Madrid 161, situat al barri de Les Corts del municipi de Barcelona.

1.2. USOS PREVISTOS AL PROJECTE

Els usos previstos per a l'estructura del projecte objecte del present documents són:

Categoria A: A1: Zona residencial. Habitatge (balcons)

2. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

2.1. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY

El projecte contempla una solució de fonamentació profunda que caldrà verificar quan es realitza l'estudi geotècnic.

3. SISTEMA ESTRUCTURAL

3.1. PERIODE DE SERVEI

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

3.2. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

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

3.2.1. Formigó

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

3.2.1.1. Denominació i tipificació

	Forjats col·laborants
Tipificació:	HA-25/F/20/XC2
Característiques intrínseques:	
F_{ck}:	25,0 N/mm²
Consistència:	Fluïda
TMA:	20 mm
Tipus d'ambient:	XC2
Contingut mínim de ciment:	300 kg/m^3
Màxima relació A/C:	0,60
Resistència als 7 dies:	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 2016, (RC-16):

3.2.1.2. Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul

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 CE, annex 19, apartat 3.1.7.

En aquest diagrama es diferencia el tram elàstic no lineal, constituït per la part parabòlica d'equació:

$$\sigma_c = f_{cd}\left[1-\left(1-\frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c2}}\right)^n\right] \qquad per\ 0 \le \varepsilon_c \le \varepsilon_{c2}$$

i el tram rectilini de la seva fase plàstica, l'equació del qual és:

$$\sigma_c = f_{cd} \qquad per\ \ \varepsilon_{c2} \le \varepsilon_c \le \varepsilon_{cu2}$$

on:

- σ_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 3.4 de la present memòria,
- n Per valors $f_{ck} < 50MPa \rightarrow n = 2{,}0$. Per valors $f_{ck} \ge 50MPa \rightarrow n = 1{,}4 + 23{,}4[(90 - f_{ck})/100]^4$
- ε_{c2} és la deformació que es produeix a l'assolir la màxima resistència en tant per mil.
  Per valors $f_{ck} < 50\text{MPa} \rightarrow \varepsilon_{c2} = 2{,}0‰$. Per valors $f_{ck} \ge 50MPa \rightarrow \varepsilon_{c2} = 2{,}0 + 0{,}85[(f_{ck} - 50)]^{0{,}53}$
- ε_{cu2} és la deformació a trencament en tant per mil.
  Per valors $f_{ck} < 50\text{MPa} \rightarrow \varepsilon_{cu2} = 3{,}5‰$. Per valors $f_{ck} \ge 50MPa \rightarrow \varepsilon_{cu2} = 2{,}6 + 35[(90 - f_{ck})/100]^4$

3.2.1.3. Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal

A nivell de deformacions ha estat considerat el següent mòdul de deformació:

$$E_{cm} = 22\left[\frac{f_{cm}}{10}\right]^{0{,}3} \cdot 10^3$$

on f_{cm} és la resistència mitja del formigó a 28 dies ($f_{cm} = f_{ck} + 8$, en N/mm²)

3.2.1.4. Coeficient de Poisson

S'ha considerat el valor 0.2.

3.2.1.5. Coeficient de dilatació tèrmica.

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

3.2.1.6. Coeficient de retracció i fluència.

Segons les indicacions de l'apartat 3.1.4. de l'annex 19 del Codi Estructural.

3.2.1.7. Assaigs 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.

3.2.1.8. 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.

3.2.2. 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 CE, 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/mm²
Mòdul d'elasticitat, E:	200.000 N/mm²

3.2.2.1. Diagrama σ-ε de càlcul ≥ 500 N/mm²

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix el Codi Estructural, en l'apartat 3.2.4 de l'annex 14. 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 = 200.000N/mm², vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, sent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

3.2.2.2. 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.

3.2.3. 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.

3.2.3.1. 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.).

3.2.3.2. Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (DB SE-A-13, taula 4.3): L'acer per a cargols i volanderes considerat en projecte es del tipus TR 8.8.

3.2.3.3. Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

3.2.3.4. Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd}, es defineix com el quocient entre la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.

$$f_{yd} = \frac{f_y}{\gamma_M}$$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o de la secció, s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$$f_{ud} = \frac{f_u}{\gamma_{M2}}$$

Essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

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.

3.3.1. 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.

3.3.1.1. Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, acabats, revestiments i elements d'enjardinament.

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.

3.3.2. 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.

3.3.2.1. 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 actuant a les vores de valor 2kN/m.

3.3.2.2. Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor μ=1. A la localitat de Barcelona, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor s_k=0,40 kN/m^2.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0,40 kN/m^2.

3.3.3. Estats de càrrega considerats

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.

Zona:	Balcons
Tipus de Sostre:	Col·laborant
Gruix:	12 cm
Pes propi:	2,20 kN/m^2
Càrregues permanents:	1,00 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús:	2,00 kN/m^2
Sobrecàrrega de neu:	0,40 kN/m^2
TOTAL:	**5,60 kN/m^2**
Carrega concentrada:	2,00 kN

3.4. 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.

3.4.1. 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:

3.4.1.1. 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, γ_c, i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s.

Situació de projecte	γ_c (formigó)	γ_s (armadures passives)	γ_s (armadures actives)
Persistent o transitòria	1,5	1,15	1,15
Accidental	1,3	1,0	1,0

3.4.1.2. Acer laminat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de residència de l'acer s'han adoptat els següents valors, indicats a l'article 2.3.3 del DB SE-A.

γ_{M0} 1,05 relatiu a la plastificació del material.
γ_{M1} 1,05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
γ_{M2} 1,25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.
γ_{M3} 1,10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.
γ_{M3} 1,25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.
γ_{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.

3.4.2. Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els coeficients de majoració d'accions que graven les estructures es consideren d'acord al 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
	Permanents		
Resistència	Pes propi	1,35	0,80
	Empenta del terreny	1,35	0,70
	Pressió aigua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0,00
		Desestabilitzadora	Estabilitzadora
Estabilitat	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

Coeficients parcials γ de seguretat per a accions

A banda dels coeficients de seguretat anteriors, pel càlcul de la fonamentació, els coeficients de seguretat adoptats es detallen a continuació:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Esfondrament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Bolcada				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacitat estructural	-	-	1,6	1,0
	Pilots				
	Arrencada	3,5	1,0	1,0	1,0
	Ruptura horitzontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantalles				
	Estabilitat fons excavació	1,0	2,5	1,0	1,0
	Sifonament	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotació o translació				
	Equilibri límit	1,0	1,0	0,6	1,0
	Model de Winkler	1,0	1,0	0,6	1,0
	Elements finits	1,0	1,5	1,0	1,0
Extraordinària	Esfondrament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Lliscament	1,1	1,0	1,0	1,0
	Bolcada				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacitat estructural	-	-	1,0	1,0
	Pilots				
	Arrencada	2,3	1,0	1,0	1,0
	Ruptura horitzontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantalles				
	Rotació o translació				
	Equilibri límit	-	-	-	-
	Model de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
	Elements finits	1,0	1,2	1,0	1,0

Coeficients parcials de seguretat γ en fonamentacions i contencions

Els coeficients anteriors es corresponen als coeficients parcials de resistència, γ_R, coeficients parcials per les propietats dels materials, γ_{M}, coeficients parcials per l'efecte de les accions, γ_{E}, i als coeficients parcials per les acciones, γ_{F}.

3.5. 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).

3.5.1. Estructures de formigó armat i estructures d'acer

Han estat considerades les que tipifica el "Código Estructural" en els apartats 6.4 i 6.5 de l'annex 18:

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

Situacions permanents 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

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

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

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

On:

$G_{k,i}$ Valor característic de les acciones permanents

$G^*_{k,i}$ 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
$\Psi_{0,i}Q_{k,i}$	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

"+"	vol dir "es combina amb"
Σ	vol dir "l'efecte combinat de"

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.

3.6.1. 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.

3.6.2. 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.

3.6.1. Armat de seccions de formigó armat i pretesat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama σ-ε 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 de la norma CE, "Código Estructural".

3.7. PROGRAMES INFORMÀTICS DE CÀLCUL UTILITZATS

3.7.1. Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals

CYPE v2026.b [Cype ingenieros SA] Anàlisi lineal i no lineal d'estructures de barres i làmines pel mètode dels elements finits.

3.7.2. Post-processadors. Comprovació d'estructures

Post-processadors dels programes: SAP2000 v21.3.0 / CYPE v2021.g

Diversos fulls de càlcul [BBG, SLP]. destinats a la verificació i dimensionat de tots els elements resistents i a l'armat i dimensionat de les seccions.

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 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 1/250 i un desplom total de 1/500 respecte l'alçada de tot l'edifici.

4. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

4.1. CONDICIONS DE RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

Tota l'estructura del projecte es considera estructura secundària pel que fa a l'article 4 del DB SI-6. Entesos aquests com elements estructurals que, davant l'acció directa de l'incendi, llur col·lapse no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi.

Així, no s'ha considerat la resistència al foc d'aquesta estructura.

5. MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

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...

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 C_1 i C_2 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 C_3 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 C_4 i C_5 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 C3. 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, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m^2	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

5.1. ELEMENTS CONSTRUÏTS PER 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:

5.1.1. L'estructura de formigó és interior

Classe d'exposició X0 o XC1 segons la taula 27.1.a 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.

5.1.2. L'estructura de formigó és exterior

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit (classes d'exposició XC2, XC3, XC4, XF1 i XF3, segons la taula 27.1.a 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.

5.1.3. L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (la resta de classes d'exposició no anomenades anteriorment i reflectides a la taula 27.1.a 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.

6. NORMATIVA UTILITZADA

6.1. NORMATIVA BÀSICA

CTE “Código Técnico de la Edificación”: RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d’errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008). Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d’errades (BOE 23/09/2009). RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l’Edificació, en matèria d’accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010). Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013). Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013). Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017). RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l’Edificació (BOE 27/12/2019)

- 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-SI, “Documento Básico Seguridad en caso de Incendio”

“Código Estructural”. Real Decreto 470/2021 (BOE: 10/08/2021)

Annexes

El projecte contempla una solució de fonamentació profunda que caldrà verificar quan es realitzi l'estudi geotècnic.

Les consideracions realitzades pel disseny dels micropilots de fonamentació ha estat la següent:

Mitjançant consultes a la BDSoC (Base de dades de sondatges de Catalunya), s'ha estimat el tipus de terreny esperable a detectar en el geotècnic a realitzar.

S'espera que e correspongui amb una primera capa de reblerts, seguida d'una capa de llims i sorres fins a una cota d'uns 7 metres de profunditat. Per sota d'aquesta, es preveuen argiles llimoses.

Amb aquesta consideració, i prenent els valors estimats de la figura 3.3 de la "*Guía para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obres de carretera*", adjunta a continuació, s'ha estimat un terreny amb una càrrega admissible baixa, de forma conservadora, amb un valor de tensió admissible, q_u, d'uns 0,1 MPa.

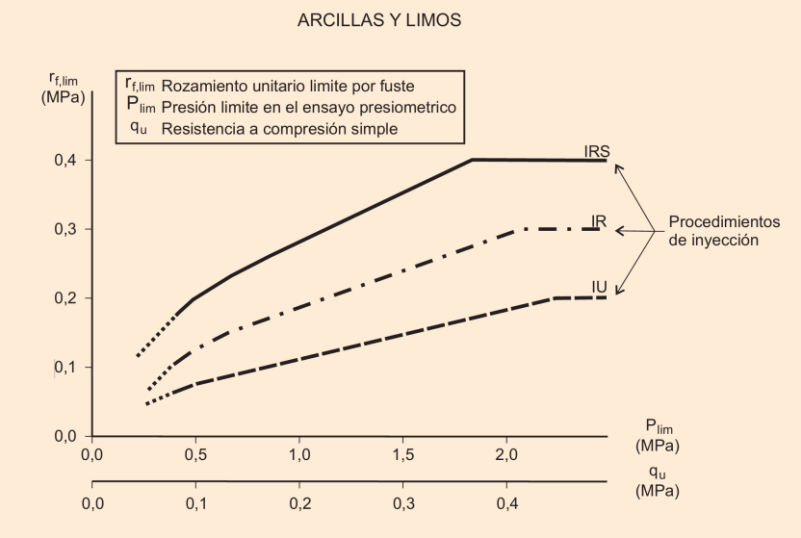


FIGURA 3.3. **ROZAMIENTO UNITARIO LÍMITE POR FUSTE**

Considerant aquest valor de tensió admissible, la resistència per fust, $r_{f,lim}$, per micropilots d'injecció única seria d'uns 0,05 MPa. S'ha minorat aquesta resistència per 1,65, pel cas de micropilots amb funció estructural de durada superior a sis mesos.

No s'ha tingut en compte la resistència per punta dels micropilots.

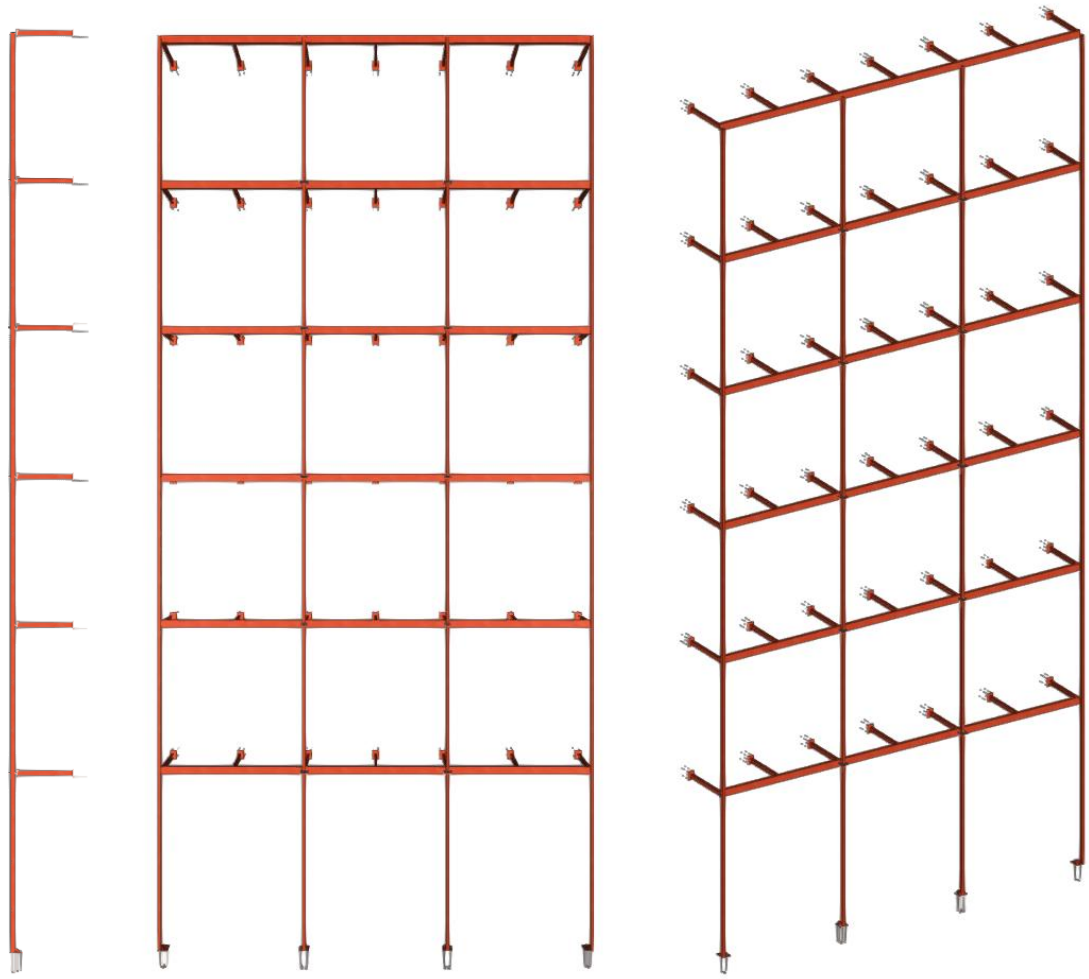
Tenint en compte l'anterior, considerant els primers metres de reblerts amb una capacitat nul·la a fregament i amb la màxima càrrega en fonamentació (112,47 kN), s'ha estimat la longitud dels micropilots de fins a 11,90 metres. Sent els 7,90 metres més profunds els encarregats de transmetre la càrrega al terreny.

Tanmateix, el dimensionat dels micropilots es preveu optimitzable segons els resultats obtinguts en l'estudi geotècnic.

ANNEX DE CÀLCUL

A continuació s'adjunta l'annex de càlcul extret directament del programa.

Per aquesta estructura, dividida en diferents elements aïllats, s'ha analitzat el cas més desfavorable. La resta de casos de l'estructura s'han replicat a aquest.



Imatge de la geometria del model de càlcul. Emmarcats en vermell, els elements analitzat

1. GEOMETRIA

1.1. Nusos

Referències:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplaçaments prescrits en eixos globals.

θ_x, θ_y, θ_z: Girs prescrits en eixos globals.

Dx, Dy, Dz: Desplaçaments lligats a eixos globals.

Cada grau de llibertat es marca amb 'X' si està coaccionat i, en cas contrari, amb '-'.

Nusos

Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior	Lligadures		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z		Dx	Dy	Dz
N1033	-13.272	-3.676	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat	1	1	1
N1034	-13.272	-2.526	3.100	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1035	-10.232	-3.676	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat	2	2	2
N1036	-10.232	-2.526	3.100	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1037	-11.752	-3.676	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1038	-11.752	-2.526	3.100	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1039	-4.172	-3.676	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat	3	3	3
N1040	-4.172	-2.526	3.100	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1041	-7.212	-3.676	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat	4	4	4
N1042	-7.212	-2.526	3.100	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1043	-5.692	-3.676	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1044	-5.692	-2.526	3.100	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1045	-8.722	-3.676	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1046	-8.722	-2.526	3.100	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1047	-13.272	-3.776	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat	21	21	21
N1049	-10.232	-3.776	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat	22	22	22
N1053	-4.172	-3.776	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat	23	23	23
N1055	-7.212	-3.776	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat	24	24	24
N1061	-13.272	-3.676	6.200	-	-	-	-	-	-	Encastat	5	5	5
N1062	-13.272	-2.526	6.200	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1063	-10.232	-3.676	6.200	-	-	-	-	-	-	Encastat	6	6	6
N1064	-10.232	-2.526	6.200	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1065	-11.752	-3.676	6.200	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1066	-11.752	-2.526	6.200	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1067	-4.172	-3.676	6.200	-	-	-	-	-	-	Encastat	7	7	7
N1068	-4.172	-2.526	6.200	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1069	-7.212	-3.676	6.200	-	-	-	-	-	-	Encastat	8	8	8
N1070	-7.212	-2.526	6.200	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1071	-5.692	-3.676	6.200	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1072	-5.692	-2.526	6.200	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1073	-8.722	-3.676	6.200	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1074	-8.722	-2.526	6.200	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1075	-13.272	-3.676	9.320	-	-	-	-	-	-	Encastat	9	9	9
N1076	-13.272	-2.526	9.320	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1077	-10.232	-3.676	9.320	-	-	-	-	-	-	Encastat	10	10	10
N1078	-10.232	-2.526	9.320	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-

Nusos													
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior	Lligadures		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z		Dx	Dy	Dz
N1079	-11.752	-3.676	9.320	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1080	-11.752	-2.526	9.320	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1081	-4.172	-3.676	9.320	-	-	-	-	-	-	Encastat	11	11	11
N1082	-4.172	-2.526	9.320	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1083	-7.212	-3.676	9.320	-	-	-	-	-	-	Encastat	12	12	12
N1084	-7.212	-2.526	9.320	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1085	-5.692	-3.676	9.320	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1086	-5.692	-2.526	9.320	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1087	-8.722	-3.676	9.320	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1088	-8.722	-2.526	9.320	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1089	-13.272	-3.676	12.400	-	-	-	-	-	-	Encastat	13	13	13
N1090	-13.272	-2.526	12.400	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1091	-10.232	-3.676	12.400	-	-	-	-	-	-	Encastat	14	14	14
N1092	-10.232	-2.526	12.400	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1093	-11.752	-3.676	12.400	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1094	-11.752	-2.526	12.400	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1095	-4.172	-3.676	12.400	-	-	-	-	-	-	Encastat	15	15	15
N1096	-4.172	-2.526	12.400	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1097	-7.212	-3.676	12.400	-	-	-	-	-	-	Encastat	16	16	16
N1098	-7.212	-2.526	12.400	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1099	-5.692	-3.676	12.400	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1100	-5.692	-2.526	12.400	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1101	-8.722	-3.676	12.400	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1102	-8.722	-2.526	12.400	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1103	-13.272	-3.676	15.480	-	-	-	-	-	-	Encastat	17	17	17
N1104	-13.272	-2.526	15.480	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1105	-10.232	-3.676	15.480	-	-	-	-	-	-	Encastat	18	18	18
N1106	-10.232	-2.526	15.480	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1107	-11.752	-3.676	15.480	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1108	-11.752	-2.526	15.480	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1109	-4.172	-3.676	15.480	-	-	-	-	-	-	Encastat	19	19	19
N1110	-4.172	-2.526	15.480	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1111	-7.212	-3.676	15.480	-	-	-	-	-	-	Encastat	20	20	20
N1112	-7.212	-2.526	15.480	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1113	-5.692	-3.676	15.480	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1114	-5.692	-2.526	15.480	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1115	-8.722	-3.676	15.480	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1116	-8.722	-2.526	15.480	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1122	-10.232	-3.776	-3.750	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1123	-7.212	-3.776	-3.750	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1124	-13.272	-3.776	6.200	-	-	-	-	-	-	Encastat	5	5	5
N1125	-13.272	-3.776	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat	1	1	1
N1126	-13.272	-3.776	9.320	-	-	-	-	-	-	Encastat	9	9	9
N1127	-13.272	-3.776	12.400	-	-	-	-	-	-	Encastat	13	13	13
N1128	-13.272	-3.776	15.480	-	-	-	-	-	-	Encastat	17	17	17
N1129	-4.172	-3.776	6.200	-	-	-	-	-	-	Encastat	7	7	7
N1130	-4.172	-3.776	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat	3	3	3
N1131	-4.172	-3.776	9.320	-	-	-	-	-	-	Encastat	11	11	11

Nusos													
Referència	Coordenades			Vinculació exterior						Vinculació interior	Lligadures		
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z		Dx	Dy	Dz
N1132	-4.172	-3.776	12.400	-	-	-	-	-	-	Encastat	15	15	15
N1133	-4.172	-3.776	15.480	-	-	-	-	-	-	Encastat	19	19	19
N1134	-10.232	-3.776	6.200	-	-	-	-	-	-	Encastat	6	6	6
N1135	-10.232	-3.776	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat	2	2	2
N1136	-10.232	-3.776	9.320	-	-	-	-	-	-	Encastat	10	10	10
N1137	-10.232	-3.776	12.400	-	-	-	-	-	-	Encastat	14	14	14
N1138	-10.232	-3.776	15.480	-	-	-	-	-	-	Encastat	18	18	18
N1139	-7.212	-3.776	6.200	-	-	-	-	-	-	Encastat	8	8	8
N1140	-7.212	-3.776	3.100	-	-	-	-	-	-	Encastat	4	4	4
N1141	-7.212	-3.776	9.320	-	-	-	-	-	-	Encastat	12	12	12
N1142	-7.212	-3.776	12.400	-	-	-	-	-	-	Encastat	16	16	16
N1143	-7.212	-3.776	15.480	-	-	-	-	-	-	Encastat	20	20	20
N1275	-4.172	-3.776	-3.750	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1277	-13.272	-3.776	-3.750	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1279	-13.272	-3.676	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat	21	21	21
N1280	-13.272	-2.526	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1281	-10.232	-3.676	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat	22	22	22
N1282	-10.232	-2.526	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1283	-11.752	-3.676	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1284	-11.752	-2.526	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1285	-4.172	-3.676	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat	23	23	23
N1286	-4.172	-2.526	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1287	-7.212	-3.676	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat	24	24	24
N1288	-7.212	-2.526	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1289	-5.692	-3.676	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1290	-5.692	-2.526	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1291	-8.722	-3.676	0.000	-	-	-	-	-	-	Encastat	-	-	-
N1292	-8.722	-2.526	0.000	X	X	X	-	-	-	Encastat	-	-	-

1.2. Barres

1.2.1. Materials utilitzats

Materials utilitzats							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	$\alpha_{\cdot t}$ (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipus	Designació						
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notació:
E: Mòdul d'elasticitat
ν: Mòdul de Poisson
G: Mòdul de tall
f_y: Límit elàstic
$\alpha_{\cdot t}$: Coeficient de dilatació
γ: Pes específic

1.2.2. Descripció

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	N1033/N1034	N1033/N1034	UPN 100 (UPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1035/N1036	N1035/N1036	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1037/N1038	N1037/N1038	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1039/N1040	N1039/N1040	UPN 100 (UPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1041/N1042	N1041/N1042	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1043/N1044	N1043/N1044	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1045/N1046	N1045/N1046	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1033/N1037	N1033/N1039	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1037/N1035	N1033/N1039	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1035/N1045	N1033/N1039	UPN 160 (UPN)	-	1.510	-	1.00	1.00	-	-
		N1045/N1041	N1033/N1039	UPN 160 (UPN)	-	1.510	-	1.00	1.00	-	-
		N1041/N1043	N1033/N1039	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1043/N1039	N1033/N1039	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1061/N1062	N1061/N1062	UPN 100 (UPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1063/N1064	N1063/N1064	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1065/N1066	N1065/N1066	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1067/N1068	N1067/N1068	UPN 100 (UPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1069/N1070	N1069/N1070	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1071/N1072	N1071/N1072	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1073/N1074	N1073/N1074	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1061/N1065	N1061/N1067	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1065/N1063	N1061/N1067	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1063/N1073	N1061/N1067	UPN 160 (UPN)	-	1.510	-	1.00	1.00	-	-
		N1073/N1069	N1061/N1067	UPN 160 (UPN)	-	1.510	-	1.00	1.00	-	-
		N1069/N1071	N1061/N1067	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1071/N1067	N1061/N1067	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1075/N1076	N1075/N1076	UPN 100 (UPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1077/N1078	N1077/N1078	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1079/N1080	N1079/N1080	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1081/N1082	N1081/N1082	UPN 100 (UPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1083/N1084	N1083/N1084	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1085/N1086	N1085/N1086	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N1087/N1088	N1087/N1088	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1075/N1079	N1075/N1081	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1079/N1077	N1075/N1081	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1077/N1087	N1075/N1081	UPN 160 (UPN)	-	1.510	-	1.00	1.00	-	-
		N1087/N1083	N1075/N1081	UPN 160 (UPN)	-	1.510	-	1.00	1.00	-	-
		N1083/N1085	N1075/N1081	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1085/N1081	N1075/N1081	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1089/N1090	N1089/N1090	UPN 100 (UPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1091/N1092	N1091/N1092	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1093/N1094	N1093/N1094	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1095/N1096	N1095/N1096	UPN 100 (UPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1097/N1098	N1097/N1098	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1099/N1100	N1099/N1100	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1101/N1102	N1101/N1102	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1089/N1093	N1089/N1095	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1093/N1091	N1089/N1095	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1091/N1101	N1089/N1095	UPN 160 (UPN)	-	1.510	-	1.00	1.00	-	-
		N1101/N1097	N1089/N1095	UPN 160 (UPN)	-	1.510	-	1.00	1.00	-	-
		N1097/N1099	N1089/N1095	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1099/N1095	N1089/N1095	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1103/N1104	N1103/N1104	UPN 100 (UPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1105/N1106	N1105/N1106	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1107/N1108	N1107/N1108	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1109/N1110	N1109/N1110	UPN 100 (UPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1111/N1112	N1111/N1112	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1113/N1114	N1113/N1114	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1115/N1116	N1115/N1116	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1103/N1107	N1103/N1109	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1107/N1105	N1103/N1109	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1105/N1115	N1103/N1109	UPN 160 (UPN)	-	1.510	-	1.00	1.00	-	-
		N1115/N1111	N1103/N1109	UPN 160 (UPN)	-	1.510	-	1.00	1.00	-	-

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N1111/N1113	N1103/N1109	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1113/N1109	N1103/N1109	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1125/N1124	N1125/N1124	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.080	2.940	0.080	1.00	1.00	-	-
		N1124/N1126	N1124/N1126	RHS 100x60x4.0 (RHS)	0.080	2.960	0.080	1.00	1.00	-	-
		N1126/N1127	N1126/N1127	RHS 100x60x4.0 (RHS)	0.080	2.920	0.080	1.00	1.00	-	-
		N1127/N1128	N1127/N1128	RHS 100x60x4.0 (RHS)	0.080	2.920	0.080	1.00	1.00	-	-
		N1047/N1125	N1047/N1125	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.080	2.940	0.080	1.00	1.00	-	-
		N1130/N1129	N1130/N1129	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.080	2.940	0.080	1.00	1.00	-	-
		N1129/N1131	N1129/N1131	RHS 100x60x4.0 (RHS)	0.080	2.960	0.080	1.00	1.00	-	-
		N1131/N1132	N1131/N1132	RHS 100x60x4.0 (RHS)	0.080	2.920	0.080	1.00	1.00	-	-
		N1132/N1133	N1132/N1133	RHS 100x60x4.0 (RHS)	0.080	2.920	0.080	1.00	1.00	-	-
		N1053/N1130	N1053/N1130	RHS 100x60x5.0 (RHS)	0.080	2.940	0.080	1.00	1.00	-	-
		N1135/N1134	N1135/N1134	RHS 100x60x5.0 (RHS)	-	3.100	-	1.00	1.00	-	-
		N1134/N1136	N1134/N1136	RHS 100x60x4.0 (RHS)	-	3.120	-	1.00	1.00	-	-
		N1136/N1137	N1136/N1137	RHS 100x60x4.0 (RHS)	-	3.080	-	1.00	1.00	-	-
		N1137/N1138	N1137/N1138	RHS 100x60x4.0 (RHS)	-	3.080	-	1.00	1.00	-	-
		N1049/N1135	N1049/N1135	RHS 100x60x5.0 (RHS)	-	3.100	-	1.00	1.00	-	-
		N1140/N1139	N1140/N1139	RHS 100x60x5.0 (RHS)	-	3.100	-	1.00	1.00	-	-
		N1139/N1141	N1139/N1141	RHS 100x60x4.0 (RHS)	-	3.120	-	1.00	1.00	-	-

Descripció												
Material		Barra (Ni/Nf)	Peça (Ni/Nf)	Perfil(Sèrie)	Longitud (m)			β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipus	Designació				Indeformable origen	Deformable	Indeformable extrem				
		N1141/N1142	N1141/N1142	RHS 100x60x4.0 (RHS)	-	3.080	-	1.00	1.00	-	-
		N1142/N1143	N1142/N1143	RHS 100x60x4.0 (RHS)	-	3.080	-	1.00	1.00	-	-
		N1055/N1140	N1055/N1140	RHS 100x60x5.0 (RHS)	-	3.100	-	1.00	1.00	-	-
		N1122/N1049	N1122/N1049	RHS 100x60x6.0 (RHS)	-	3.750	-	1.00	1.00	-	-
		N1123/N1055	N1123/N1055	RHS 100x60x6.0 (RHS)	-	3.750	-	1.00	1.00	-	-
		N1275/N1053	N1275/N1053	RHS 100x60x6.0 (RHS)	-	3.670	0.080	1.00	1.00	-	-
		N1277/N1047	N1277/N1047	RHS 100x60x6.0 (RHS)	-	3.670	0.080	1.00	1.00	-	-
		N1279/N1280	N1279/N1280	UPN 100 (UPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1281/N1282	N1281/N1282	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1283/N1284	N1283/N1284	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1285/N1286	N1285/N1286	UPN 100 (UPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1287/N1288	N1287/N1288	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1289/N1290	N1289/N1290	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1291/N1292	N1291/N1292	IPN 100 (IPN)	-	1.150	-	1.00	1.00	-	-
		N1279/N1283	N1279/N1285	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1283/N1281	N1279/N1285	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1281/N1291	N1279/N1285	UPN 160 (UPN)	-	1.510	-	1.00	1.00	-	-
		N1291/N1287	N1279/N1285	UPN 160 (UPN)	-	1.510	-	1.00	1.00	-	-
		N1287/N1289	N1279/N1285	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-
		N1289/N1285	N1279/N1285	UPN 160 (UPN)	-	1.520	-	1.00	1.00	-	-

Notació:
Ni: Nus inicial
Nf: Nus final
β_{xy}: Coeficient de vinclament en el pla 'XY'
β_{xz}: Coeficient de vinclament en el pla 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separació entre traves de l'ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separació entre traves de l'ala inferior

1.2.3. Característiques mecàniques

Tipus de peça	
Ref.	Peces
1	N1033/N1034, N1039/N1040, N1061/N1062, N1067/N1068, N1075/N1076, N1081/N1082, N1089/N1090, N1095/N1096, N1103/N1104, N1109/N1110, N1279/N1280 i N1285/N1286
2	N1035/N1036, N1037/N1038, N1041/N1042, N1043/N1044, N1045/N1046, N1063/N1064, N1065/N1066, N1069/N1070, N1071/N1072, N1073/N1074, N1077/N1078, N1079/N1080, N1083/N1084, N1085/N1086, N1087/N1088, N1091/N1092, N1093/N1094, N1097/N1098, N1099/N1100, N1101/N1102, N1105/N1106, N1107/N1108, N1111/N1112, N1113/N1114, N1115/N1116, N1281/N1282, N1283/N1284, N1287/N1288, N1289/N1290 i N1291/N1292
3	N1033/N1039, N1061/N1067, N1075/N1081, N1089/N1095, N1103/N1109 i N1279/N1285
4	N1125/N1124, N1047/N1125, N1130/N1129, N1053/N1130, N1135/N1134, N1049/N1135, N1140/N1139 i N1055/N1140
5	N1124/N1126, N1126/N1127, N1127/N1128, N1129/N1131, N1131/N1132, N1132/N1133, N1134/N1136, N1136/N1137, N1137/N1138, N1139/N1141, N1141/N1142 i N1142/N1143
6	N1122/N1049, N1123/N1055, N1275/N1053 i N1277/N1047

Característiques mecàniques									
Material		Ref.	Descripció	A	Avy	Avz	Iyy	Izz	It
Tipus	Designació			(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm4)	(cm4)	(cm4)
Acer laminat	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	UPN 100, (UPN)	13.50	6.38	4.48	206.00	29.30	2.81
		2	IPN 100, (IPN)	10.60	5.10	3.50	171.00	12.20	1.60
		3	UPN 160, (UPN)	24.00	10.24	9.38	925.00	85.30	7.39
		4	RHS 100x60x5.0, (RHS)	14.34	4.58	7.92	179.84	80.25	187.44
		5	RHS 100x60x4.0, (RHS)	11.74	3.73	6.40	152.05	68.36	156.07
		6	RHS 100x60x6.0, (RHS)	16.81	5.40	9.40	203.83	90.27	215.65

Notació:
Ref.: Referència
A: Àrea de la secció transversal
Avy: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Y'
Avz: Àrea de tallant de la secció segons l'eix local 'Z'
Iyy: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Y'
Izz: Inèrcia de la secció al voltant de l'eix local 'Z'
It: Inèrcia a torsió
Les característiques mecàniques de les peces corresponen a la secció en el punt mig de les mateixes.

2. RESULTATS

2.1. Nusos

2.1.1. Reaccions

Referències:

Rx, Ry, Rz: Reaccions en nusos amb desplaçaments coaccionats (forces).
Mx, My, Mz: Reaccions en nusos amb girs coaccionats (moments).

2.1.1.1. Envolupants

Envolupants de les reaccions en nusos									
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals						
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1034	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	3.871	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	2.507	0.00	0.00	0.00
N1036	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.602	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.925	0.00	0.00	0.00

Envolupants de les reaccions en nusos									
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals						
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1038	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.626	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.941	0.00	0.00	0.00
N1040	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	3.871	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	2.507	0.00	0.00	0.00
N1042	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.602	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.925	0.00	0.00	0.00
N1044	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.626	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.941	0.00	0.00	0.00
N1046	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.825	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.577	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.825	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.909	0.00	0.00	0.00
N1062	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	3.871	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	2.507	0.00	0.00	0.00
N1064	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.602	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.925	0.00	0.00	0.00
N1066	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.626	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.941	0.00	0.00	0.00
N1068	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	3.871	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	2.507	0.00	0.00	0.00
N1070	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.602	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.925	0.00	0.00	0.00
N1072	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.626	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.941	0.00	0.00	0.00
N1074	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.825	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.577	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.825	0.00	0.00	0.00

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.909	0.00	0.00	0.00
N1076	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	3.871	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	2.507	0.00	0.00	0.00
N1078	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.602	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.925	0.00	0.00	0.00
N1080	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.626	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.941	0.00	0.00	0.00
N1082	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	3.871	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	2.507	0.00	0.00	0.00
N1084	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.602	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.925	0.00	0.00	0.00
N1086	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.626	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.941	0.00	0.00	0.00
N1088	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.825	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.577	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.825	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.909	0.00	0.00	0.00
N1090	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	3.871	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	2.507	0.00	0.00	0.00
N1092	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.602	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.925	0.00	0.00	0.00
N1094	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.626	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.941	0.00	0.00	0.00
N1096	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	3.871	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	2.507	0.00	0.00	0.00
N1098	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.602	0.00	0.00	0.00

Envolupants de les reaccions en nusos									
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals						
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.925	0.00	0.00	0.00
N1100	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.626	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.941	0.00	0.00	0.00
N1102	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.825	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.577	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.825	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.909	0.00	0.00	0.00
N1104	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	3.172	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	2.070	0.00	0.00	0.00
N1106	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	6.208	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.054	0.00	0.00	0.00
N1108	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	6.228	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.067	0.00	0.00	0.00
N1110	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	3.172	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	2.070	0.00	0.00	0.00
N1112	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	6.208	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.054	0.00	0.00	0.00
N1114	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	6.228	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.067	0.00	0.00	0.00
N1116	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.825	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	6.188	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.825	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.041	0.00	0.00	0.00
N1122	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	40.938	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	104.331	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	41.309	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	67.435	0.00	0.00	0.00
N1123	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	40.938	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	104.331	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	41.309	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	67.435	0.00	0.00	0.00
N1275	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	17.587	0.00	0.00	0.00

Envolupants de les reaccions en nusos								
Referència	Combinació		Reaccions en eixos globals					
	Tipus	Descripció	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	45.434	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	17.945	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	29.308	0.00	0.00	0.00
N1277	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	17.587	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	45.434	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	17.945	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	29.308	0.00	0.00	0.00
N1280	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	3.871	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	2.507	0.00	0.00	0.00
N1282	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.602	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.925	0.00	0.00	0.00
N1284	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.626	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.941	0.00	0.00	0.00
N1286	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	3.871	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	1.458	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	2.507	0.00	0.00	0.00
N1288	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.602	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.835	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.925	0.00	0.00	0.00
N1290	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.626	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.844	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.941	0.00	0.00	0.00
N1292	Formigó en fonamentacions	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.825	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	7.577	0.00	0.00	0.00
	Tensions sobre el terreny	Valor mínim de l'envolupant	0.000	0.000	2.825	0.00	0.00	0.00
		Valor màxim de l'envolupant	0.000	0.000	4.909	0.00	0.00	0.00

Nota: Les combinacions de formigó indicades són les mateixes que s'utilitzen per a comprovar l'estat límit d'equilibri en la fonamentació.

2.2. Barres

2.2.1. Fletxes

Referències:

Pos.: Valor de la coordenada sobre l'eix 'X' local del grup de fletxa en el punt on es produeix el valor pèssim de la fletxa.
L.: Distància entre dos punts de tall consecutius de la deformada amb la recta que uneix els nusos extrems del grup de fletxa.

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N1033/N1034	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.10 L/(>1000)
N1035/N1036	0.192 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.59 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1037/N1038	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.60 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1039/N1040	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.10 L/(>1000)
N1041/N1042	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.59 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1043/N1044	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.60 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1045/N1046	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.59 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1033/N1039	6.060 -	0.00 L/(>1000)	7.580 7.580	1.39 L/(>1000)	6.060 -	0.00 L/(>1000)	4.550 4.550	0.80 L/(>1000)
N1061/N1062	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.10 L/(>1000)
N1063/N1064	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.59 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1065/N1066	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.60 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1067/N1068	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.10 L/(>1000)
N1069/N1070	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.59 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1071/N1072	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.60 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1073/N1074	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.59 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1061/N1067	6.060 -	0.00 L/(>1000)	7.390 7.390	1.57 L/(>1000)	6.060 -	0.00 L/(>1000)	4.550 4.550	0.89 L/(>1000)
N1075/N1076	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.10 L/(>1000)
N1077/N1078	0.192 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.59 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1079/N1080	0.192 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.60 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1081/N1082	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.10 L/(>1000)
N1083/N1084	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.59 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1085/N1086	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.60 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1087/N1088	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.59 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1075/N1081	6.060	0.00	4.550	1.81	6.060	0.00	4.550	0.97

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
	-	L/(>1000)	4.550	L/(>1000)	-	L/(>1000)	4.550	L/(>1000)
N1089/N1090	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)	0.767 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.10 L/(>1000)
N1091/N1092	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.59 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1093/N1094	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.60 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1095/N1096	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.10 L/(>1000)
N1097/N1098	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.59 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1099/N1100	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.60 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1101/N1102	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.59 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1089/N1095	6.060 -	0.00 L/(>1000)	4.550 4.550	1.98 L/(>1000)	6.060 -	0.00 L/(>1000)	4.550 4.550	1.01 L/(>1000)
N1103/N1104	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.21 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.06 L/(>1000)
N1105/N1106	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.49 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.15 L/(>1000)
N1107/N1108	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.49 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.15 L/(>1000)
N1109/N1110	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.21 L/(>1000)	0.767 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.06 L/(>1000)
N1111/N1112	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.49 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.15 L/(>1000)
N1113/N1114	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.49 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.15 L/(>1000)
N1115/N1116	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.49 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.15 L/(>1000)
N1103/N1109	6.060 -	0.00 L/(>1000)	4.550 4.550	1.90 L/(>1000)	6.060 -	0.00 L/(>1000)	6.820 6.820	0.80 L/(>1000)
N1125/N1124	2.310 -	0.00 L/(>1000)	1.050 -	0.00 L/(>1000)	1.050 -	0.00 L/(>1000)	1.050 -	0.00 L/(>1000)
N1124/N1126	2.326 -	0.00 L/(>1000)	1.057 -	0.00 L/(>1000)	1.480 -	0.00 L/(>1000)	1.057 -	0.00 L/(>1000)
N1126/N1127	0.626 -	0.00 L/(>1000)	1.043 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.043 -	0.00 L/(>1000)
N1127/N1128	2.294 -	0.00 L/(>1000)	1.251 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.251 -	0.00 L/(>1000)
N1047/N1125	0.630 -	0.00 L/(>1000)	0.840 -	0.00 L/(>1000)	1.050 -	0.00 L/(>1000)	0.840 -	0.00 L/(>1000)
N1130/N1129	2.310 -	0.00 L/(>1000)	1.050 -	0.00 L/(>1000)	0.840 -	0.00 L/(>1000)	1.050 -	0.00 L/(>1000)
N1129/N1131	2.326 -	0.00 L/(>1000)	1.057 -	0.00 L/(>1000)	1.480 -	0.00 L/(>1000)	1.057 -	0.00 L/(>1000)

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
N1131/N1132	0.626 -	0.00 L/(>1000)	1.043 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.043 -	0.00 L/(>1000)
N1132/N1133	2.294 -	0.00 L/(>1000)	1.251 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	1.251 -	0.00 L/(>1000)
N1053/N1130	0.630 -	0.00 L/(>1000)	0.840 -	0.00 L/(>1000)	1.050 -	0.00 L/(>1000)	0.840 -	0.00 L/(>1000)
N1135/N1134	1.356 -	0.00 L/(>1000)	1.162 -	0.00 L/(>1000)	0.969 -	0.00 L/(>1000)	1.162 -	0.00 L/(>1000)
N1134/N1136	1.365 -	0.00 L/(>1000)	1.170 -	0.00 L/(>1000)	1.170 -	0.00 L/(>1000)	1.170 -	0.00 L/(>1000)
N1136/N1137	1.732 -	0.00 L/(>1000)	1.155 -	0.00 L/(>1000)	1.155 -	0.00 L/(>1000)	1.155 -	0.00 L/(>1000)
N1137/N1138	1.348 -	0.00 L/(>1000)	1.348 -	0.00 L/(>1000)	1.348 -	0.00 L/(>1000)	1.348 -	0.00 L/(>1000)
N1049/N1135	0.969 -	0.00 L/(>1000)	0.775 -	0.00 L/(>1000)	2.325 -	0.00 L/(>1000)	0.775 -	0.00 L/(>1000)
N1140/N1139	1.356 -	0.00 L/(>1000)	1.162 -	0.00 L/(>1000)	0.969 -	0.00 L/(>1000)	1.162 -	0.00 L/(>1000)
N1139/N1141	1.365 -	0.00 L/(>1000)	1.170 -	0.00 L/(>1000)	1.170 -	0.00 L/(>1000)	1.170 -	0.00 L/(>1000)
N1141/N1142	1.732 -	0.00 L/(>1000)	1.155 -	0.00 L/(>1000)	1.155 -	0.00 L/(>1000)	1.155 -	0.00 L/(>1000)
N1142/N1143	1.348 -	0.00 L/(>1000)	1.348 -	0.00 L/(>1000)	1.348 -	0.00 L/(>1000)	1.348 -	0.00 L/(>1000)
N1055/N1140	0.969 -	0.00 L/(>1000)	0.775 -	0.00 L/(>1000)	2.325 -	0.00 L/(>1000)	0.775 -	0.00 L/(>1000)
N1122/N1049	2.109 -	0.00 L/(>1000)	2.109 -	0.00 L/(>1000)	2.109 -	0.00 L/(>1000)	2.109 -	0.00 L/(>1000)
N1123/N1055	2.109 -	0.00 L/(>1000)	2.109 -	0.00 L/(>1000)	2.109 -	0.00 L/(>1000)	2.109 -	0.00 L/(>1000)
N1275/N1053	2.064 -	0.00 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)
N1277/N1047	2.064 -	0.00 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)	2.064 -	0.00 L/(>1000)
N1279/N1280	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.10 L/(>1000)
N1281/N1282	0.575 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.59 L/(>1000)	0.575 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1283/N1284	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.60 L/(>1000)	0.767 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1285/N1286	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)	0.767 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.10 L/(>1000)
N1287/N1288	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.59 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1289/N1290	0.958 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.60 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)	0.575 0.575	0.25 L/(>1000)
N1291/N1292	0.958	0.00	0.575	0.59	0.958	0.00	0.575	0.25

Fletxes								
Grup	Fletxa màxima absoluta xy Fletxa màxima relativa xy		Fletxa màxima absoluta xz Fletxa màxima relativa xz		Fletxa activa absoluta xy Fletxa activa relativa xy		Fletxa activa absoluta xz Fletxa activa relativa xz	
	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)	Pos. (m)	Fletxa (mm)
	-	L/(>1000)	0.575	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.575	L/(>1000)
N1279/N1285	2.470 -	0.00 L/(>1000)	7.580 7.580	1.22 L/(>1000)	2.470 -	0.00 L/(>1000)	4.550 4.550	0.69 L/(>1000)

2.2.2. Comprovacions E.L.U. (Resumit)

Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL)													Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1033/N1034	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 7.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 7.6**
N1035/N1036	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.5**
N1037/N1038	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.5**
N1039/N1040	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 7.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 7.6**
N1041/N1042	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.5**
N1043/N1044	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.5**
N1045/N1046	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.4**
N1033/N1037	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.52 m η = 11.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.5**
N1037/N1035	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.52 m η = 2.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.5**
N1035/N1045	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 8.5**
N1045/N1041	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.51 m η = 8.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.51 m η = 2.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 8.5**
N1041/N1043	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.52 m η = 11.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.5**
N1043/N1039	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.52 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.5**
N1061/N1062	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 7.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 7.6**
N1063/N1064	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.5**
N1065/N1066	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.5**
N1067/N1068	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 7.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 7.6**
N1069/N1070	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.5**
N1071/N1072	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.5**

Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL)														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1073/N1074	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.4**
N1061/N1065	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.52 m η = 11.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.6**
N1065/N1063	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.52 m η = 2.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.6**
N1063/N1073	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.51 m η = 8.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 8.3**
N1073/N1069	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.51 m η = 2.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 8.3**
N1069/N1071	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.52 m η = 11.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.6**
N1071/N1067	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.52 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.6**
N1075/N1076	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 7.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 7.6**
N1077/N1078	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.5**
N1079/N1080	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.5**
N1081/N1082	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 7.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 7.6**
N1083/N1084	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.5**
N1085/N1086	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.5**
N1087/N1088	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.4**
N1075/N1079	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.52 m η = 11.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.7**
N1079/N1077	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.52 m η = 2.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.7**
N1077/N1087	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.51 m η = 8.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 8.5**
N1087/N1083	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.51 m η = 2.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 8.5**
N1083/N1085	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.52 m η = 11.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.7**
N1085/N1081	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.52 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.7**
N1089/N1090	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 7.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 7.6**
N1091/N1092	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.5**
N1093/N1094	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.5**
N1095/N1096	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 7.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 7.6**

Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL)														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1097/N1098	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.5**
N1099/N1100	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.5**
N1101/N1102	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 18.4**
N1089/N1093	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.52 m η = 11.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.8**
N1093/N1091	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.52 m η = 2.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.8**
N1091/N1101	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.51 m η = 8.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 8.6**
N1101/N1097	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.51 m η = 2.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 8.6**
N1097/N1099	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.52 m η = 11.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.8**
N1099/N1095	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.52 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.8**
N1103/N1104	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 6.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 6.2**
N1105/N1106	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 14.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 7.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 14.9**
N1107/N1108	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 14.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 7.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 14.9**
N1109/N1110	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 6.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 6.2**
N1111/N1112	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 14.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 7.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 14.9**
N1113/N1114	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 14.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 7.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 14.9**
N1115/N1116	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 14.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 7.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 14.8**
N1103/N1107	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.52 m η = 9.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 1.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 9.6**
N1107/N1105	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 9.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.52 m η = 2.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 9.6**
N1105/N1115	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.51 m η = 6.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 1.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 6.8**
N1115/N1111	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 6.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.51 m η = 1.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 6.8**
N1111/N1113	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.52 m η = 9.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 9.6**
N1113/N1109	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 9.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.52 m η = 1.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 9.6**
N1125/N1124	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.08 m η = 22.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 22.3**
N1124/N1126	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.08 m η = 19.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 19.7**
N1126/N1127	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.08 m η = 12.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 12.5**

Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL)														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1127/N1128	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.08 m η = 1.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 1.8**
N1047/N1125	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.08 m η = 28.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 28.1**
N1130/N1129	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.08 m η = 22.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 22.3**
N1129/N1131	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.08 m η = 19.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 19.7**
N1131/N1132	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.08 m η = 12.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 12.5**
N1132/N1133	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.08 m η = 1.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 1.8**
N1053/N1130	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0.08 m η = 28.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 28.1**
N1135/N1134	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 50.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 50.9**
N1134/N1136	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 44.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 44.7**
N1136/N1137	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 28.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 28.2**
N1137/N1138	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 12.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 12.7**
N1049/N1135	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 64.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 64.4**
N1140/N1139	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 50.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 50.9**
N1139/N1141	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 44.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 44.7**
N1141/N1142	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 28.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 28.2**
N1142/N1143	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 12.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 12.7**
N1055/N1140	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 64.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 64.4**
N1122/N1049	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 94.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 94.0**
N1123/N1055	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 94.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 94.0**
N1275/N1053	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 40.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 40.9**
N1277/N1047	N.P.(10)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 40.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	N.P.(5)	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 40.9**
N1279/N1280	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 7.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 7.6**
N1281/N1282	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 18.5**
N1283/N1284	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 18.5**
N1285/N1286	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 7.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 3.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 7.6**
N1287/N1288	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 18.5**
N1289/N1290	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 18.5**
N1291/N1292	x: 0.192 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0.575 m η = 18.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 9.4	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.192 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX η = 18.4**

Barres	COMPROVACIONS (CODI ESTRUCTURAL)														Estat
	λ_w	N_t	N_c	M_Y	M_Z	V_Z	V_Y	M_YV_Z	M_ZV_Y	NM_YM_Z	$NM_YM_ZV_YV_Z$	M_t	M_tV_Z	M_tV_Y	
N1279/N1283	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.52 m η = 11.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.4**
N1283/N1281	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.52 m η = 2.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.4**
N1281/N1291	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 8.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 8.9**
N1291/N1287	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.51 m η = 8.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.51 m η = 2.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 8.9**
N1287/N1289	$\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 1.52 m η = 11.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 0 m η = 2.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.4**
N1289/N1285	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,màx}$ Compleix	N_{Ed} = 0.00 N.P.(1)	N_{Ed} = 0.00 N.P.(2)	x: 0 m η = 11.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.(3)	x: 1.52 m η = 1.6	V_{Ed} = 0.00 N.P.(4)	x: 0 m η < 0.1	N.P.(5)	N.P.(6)	N.P.(7)	M_{Ed} = 0.00 N.P.(8)	N.P.(9)	N.P.(9)	**COMPLEIX** **η = 11.4**

Notació:
- *λ_w: Abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida*
- *N_t: Resistència a tracció*
- *N_c: Resistència a compressió*
- *M_Y: Resistència a flexió eix Y*
- *M_Z: Resistència a flexió eix Z*
- *V_Z: Resistència a tall Z*
- *V_Y: Resistència a tall Y*
- *M_YV_Z: Resistència a moment flector Y i força tallant Z combinats*
- *M_ZV_Y: Resistència a moment flector Z i força tallant Y combinats*
- *NM_YM_Z: Resistència a flexió i axial combinats*
- *$NM_YM_ZV_YV_Z$: Resistència a flexió, axial i tallant combinats*
- *M_t: Resistència a torsió*
- *M_tV_Z: Resistència a tallant Z i moment de torsió combinats*
- *M_tV_Y: Resistència a tallant Y i moment de torsió combinats*
- *x: Distància a l'origen de la barra*
- *η: Coeficient d'aprofitament (%)*
- *N.P.: No procedeix*

Comprovacions que no procedeixen (N.P.):
- *(1) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha axial de tracció.*
- *(2) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha axial de compressió.*
- *(3) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha moment flector.*
- *(4) La comprovació no es realitza, ja que no hi ha esforç tallant.*
- *(5) No hi ha interacció entre moment flector i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no precedeix.*
- *(6) No hi ha interacció entre axial i moment flector ni entre moments flectors en ambdues direccions per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*
- *(7) No hi ha interacció entre moment flector, axial i tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*
- *(8) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment torçor.*
- *(9) No hi ha interacció entre moment torçor i esforç tallant per a cap combinació. Per tant, la comprovació no procedeix.*
- *(10) La comprovació no procedeix, ja que no hi ha moment flector que comprimeixi un ala, de manera que es pugui desenvolupar el fenomen d'abonyegament de l'ànima induïda per l'ala comprimida.*

3. FONAMENTACIÓ

3.1. Elements de fonamentació aïllats

3.1.1. Descripció

Referències	Pilons	Geometria	Armat
N1277, N1122, N1123 i N1275	Tipus: tipus Penetració: 10.0 cm	Encep de 1 piló Ample X: 40 cm Ample Y: 40 cm Cantell: 60 cm	Estreps horitzontals: 2Ø12 Estreps verticals: 2Ø12 Estreps verticals: 2Ø12

3.1.2. Comprovacions

1. DIÀMETRE MÍNIM DE BARRA

L'armadura de tracció principal per a resistir els efectes de les accions s'hauria de concentrar en les zones de tensió entre els caps dels pilons. S'hauria de disposar un diàmetre mínim de barra $Ø_{min}$ (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 9.8.1(3)).

NOTA El valor de $Ø_{min}$ per al seu ús en un Estat es pot trobar en el seu annex nacional. El valor recomanat és 12 mm.

12.0 mm ≥ 12.0 mm ✓

Referència	Diàmetre de la barra (mm)	Compleix
Estreps xz	**12.0**	✓
Estreps yz	12.0	✓

2. SEPARACIÓ ENTRE BARRES

La distància lliure (horitzontal i vertical) entre barres aïllades paral·leles o capes horitzontals de barres paral·leles no ha de ser menor que el màxim entre: k_1·(diàmetre de la barra), (d_g + k_2 mm), o 20 mm, on d_g és la mida màxima de l'àrid (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 8.2(2)).

NOTA El valor de k_1 i k_2 per al seu ús en un Estat es pot trobar en el seu annex nacional. Els valors recomanats són 1 mm i 0,25·dg mm, respectivament.

Mida màxima de l'àrid: 30.0 mm

Referència	Diàmetre de la barra (mm)	Distància lliure (mm)		
Estreps xz	**12.0**	**59.3**	**59.3 mm ≥ 37.5 mm**	✓
Estreps yz	12.0	59.3	59.3 mm ≥ 37.5 mm	✓
Estreps xy	12.0	137.3	137.3 mm ≥ 37.5 mm	✓

3. RECOBRIMENT DE FORMIGÓ

En el cas de formigó encofrat amb superfícies irregulars, generalment s'hauria d'augmentar el recobriment nominal en el projecte per incloure majors desviacions. L'augment hauria de complir amb la diferència produïda per les irregularitats, però el recobriment nominal hauria de ser almenys k_1 mm per a formigó encofrat contra un terreny preparat (inclòs el cegat) i k_2 mm per a formigó encofrat directament contra el sòl (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 4.4.1.3(4)).

NOTA Els valors de k_1 i k_2 per al seu ús en cada Estat es poden trobar en el seu annex nacional. Els valors recomanats són de 40 mm i 75 mm.

Cara		Compleix
Inferior	40.0 mm ≥ 40.0 mm	✓
Superior	40.0 mm ≥ 40.0 mm	✓
Lateral	**75.0 mm ≥ 75.0 mm**	✓

4. TIRANTS

La resistència de càlcul dels tirants transversals i de les armadures s'ha de limitar d'acord amb el que es disposa en els apartats 3.2 i 3.3 (Codi Estructural, A19.6.5.3(1)).

L'armadura requerida per a resistir les forces en els nusos concentrats es poden repartir al llarg d'una longitud [vegeu la figura 6.25 (a) i (b)]. Quan l'armadura en l'àrea del nus s'estén sobre una longitud considerable d'un element, l'armadura s'hauria de distribuir al llarg de la longitud on les trajectòries de compressió es corben (bieles i tirants). La força de tracció T es pot obtenir de (UNE-EN 1992-1-1:2010/NA:2015, 6.5.3(3)):

L'esforç sol·licitant de càlcul pèssim es produeix per a la combinació d'accions 1.6·PP+1.6·CM1+1.6·Q(1)+0.8·N1.

196.69 kN ≥ 4.54 kN ✓

a) per a regions amb discontinuïtat parcial (b ≤ Cantell de l'encep), vegeu la figura 6.25 a:

T : *4.54* kN

F	: *45.43* kN
Dimensió pilar	: *250.00* mm
Dimensió piló	: *150.00* mm
b	: *250.0* mm
a	: *150.0* mm
Cantell de l'encep	: *600.0* mm
h	: *250.0* mm

5. CAPACITAT DEL PILÓ

S'ha de satisfer:

Situació	Combinació d'accions	$N_{Ed,s}$ (kN)	$N_{Rd,s}$ (kN)	Compleix
Persistents o transitòries	PP+CM1+Q(1)+N1	31.66	400.00	✓

3.2. Bigues

3.2.1. Descripció

Referències	Geometria	Armat
C [N1277-N1122]	Ample: 40.0 cm Cantell: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estreps: 1xØ8c/25
C [N1122-N1123]	Ample: 40.0 cm Cantell: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estreps: 1xØ8c/25
C [N1123-N1275]	Ample: 40.0 cm Cantell: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estreps: 1xØ8c/25

1.2.2. Comprovació

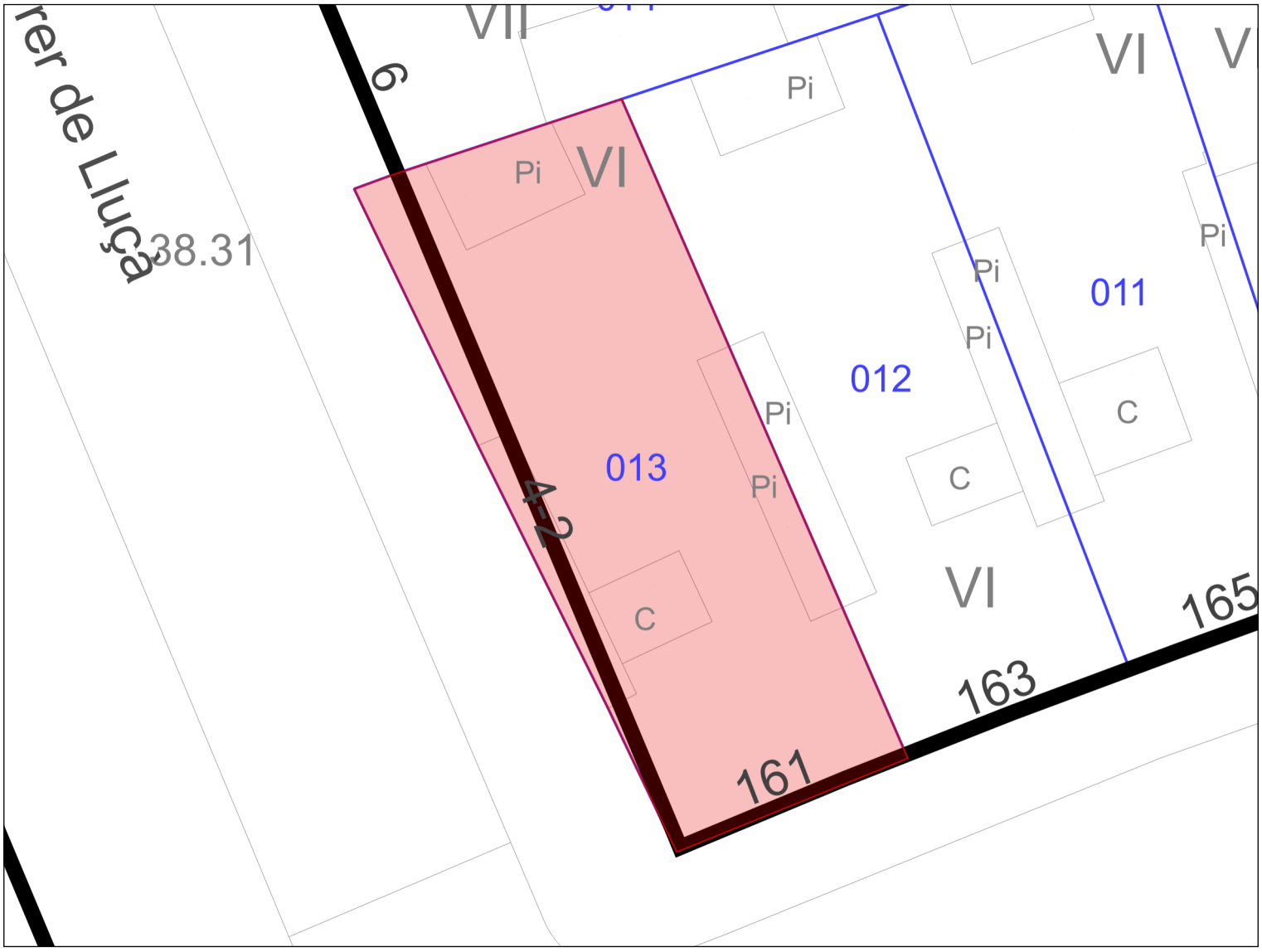
Referència: C.1.1 [N1277-N1122] (Biga de lligat) -Dimensions: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estreps: 1xØ8c/25		
Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim estreps:	Mínim: 6 mm Calculat: 8 mm	Complex
Separació mínima entre estreps: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 3.5 cm Calculat: 24.2 cm	Complex
Separació mínima armadura longitudinal: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 26 cm Calculat: 26 cm	Complex Complex
Separació màxima estreps: - Sense tallants: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (6)*	Màxim: 25.2 cm Calculat: 25 cm	Complex
Separació màxima armadura longitudinal: *Criteri de CYPE* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Màxim: 30 cm Calculat: 26 cm Calculat: 26 cm	Complex Complex
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Diàmetre mínim de l'armadura longitudinal (Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.3): Mínim: 12.0 mm, Calculat: 12.0 mm (Complex) - No arriben estats de càrrega a la fonamentació.		
Referència: C.1.1 [N1122-N1123] (Biga de lligat) -Dimensions: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estreps: 1xØ8c/25		
Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim estreps:	Mínim: 6 mm Calculat: 8 mm	Complex
Separació mínima entre estreps: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 3.5 cm Calculat: 24.2 cm	Complex
Separació mínima armadura longitudinal: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)* - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínim: 3.5 cm Calculat: 26 cm Calculat: 26 cm	Complex Complex
Separació màxima estreps: - Sense tallants: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (6)*	Màxim: 25.2 cm Calculat: 25 cm	Complex
Separació màxima armadura longitudinal: *Criteri de CYPE* - Armadura superior:	Màxim: 30 cm Calculat: 26 cm	Complex

Referència: C.1.1 [N1122-N1123] (Biga de lligat) -Dimensions: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estreps: 1xØ8c/25		
Comprovació	Valors	Estat
- Armadura inferior:	Calculat: 26 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Diàmetre mínim de l'armadura longitudinal (Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.3): Mínim: 12.0 mm, Calculat: 12.0 mm (Compleix) - No arriben estats de càrrega a la fonamentació.		

Referència: C.1.1 [N1123-N1275] (Biga de lligat) -Dimensions: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estreps: 1xØ8c/25		
Comprovació	Valors	Estat
Diàmetre mínim estreps:	Mínim: 6 mm Calculat: 8 mm	Compleix
Separació mínima entre estreps: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 3.5 cm Calculat: 24.2 cm	Compleix
Separació mínima armadura longitudinal: *Norma Codi Estructural. Article A19.8.2 (2)*	Mínim: 3.5 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 26 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 26 cm	Compleix
Separació màxima estreps: - Sense tallants: *Norma Codi Estructural. Article A19.9.2.2 (6)*	Màxim: 25.2 cm Calculat: 25 cm	Compleix
Separació màxima armadura longitudinal: *Criteri de CYPE*	Màxim: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculat: 26 cm	Compleix
- Armadura inferior:	Calculat: 26 cm	Compleix
Es compleixen totes les comprovacions		
Informació addicional:		
- Diàmetre mínim de l'armadura longitudinal (Norma Codi Estructural. Article A19.9.8.3): Mínim: 12.0 mm, Calculat: 12.0 mm (Compleix) - No arriben estats de càrrega a la fonamentació.		

RM. REQUERIMENTS MUNICIPALS.

RM.10.1 Planejament
RM 10.2 Projecte de patrimoni historicoartístic – no s'escau-
RM 10.3 Topografia i cartografia: inclòs a DN.9.1.
RM 10.4 Projecte d'intervenció arqueològica – no s'escau-
RM 10.5 Justificació de la proposta arquitectònica – no s'escau-
RM 10.6 Condicions materials i ambientals dels centres de treball municipals – no s'escau-
RM 10.7 Projecte d'inclusivitat amb mesura de gènere – no s'escau-
RM 10.8 Condicions d'accessibilitat – no s'escau-
RM 10.9 Condicions de protecció contra incendis: reflectit a la memòria MD.1.7.4
RM 10.10 Projecte d'energies renovables – no s'escau-
RM 10.11 Transport vertical exterior – no s'escau-
RM 10.12 Espai públic: Enllumenat públic, Espais verds i Elements urbans – no s'escau-
RM 10.13 Cicle de l'aigua/drenatge sanejament – no s'escau-
RM 10.14. Infraestructura informàtica i de telecomunicacions – no s'escau-
RM 10.15 Necessitat de contenidors i neteja: Reflectit als plànols d'implantació
RM 10.16 Estudi de mobilitat – no s'escau-
RM 10.17 Afectació de les obres a l'entorn – no s'escau-
RM 10.18 Pla de manteniment – no s'escau-
RM 10.19 Llicencia ambiental – no s'escau-



5m

Escala: 1:200
Fecha: 18/12/2025

Situación urbanística de la parcela

Identificación de la parcela

Dirección Av de Madrid, 161
Ref. Catastral 7416513DF2871E
Código parcela 04 71606 013

Direcciones (3)

Calificaciones urbanísticas (2)

vial Xarxa viària

Código plan: PGM Pla General Metropolità (PGM)
13a Zona en densificació urbana intensiva

Código plan: PGM Pla General Metropolità (PGM)

Ámbitos de planeamiento (68)

Planes de ordenación

B1854 Modificació del Pla general metropolità per a la regulació urbanística de l'ús d'habitatge al municipi de Barcelona

B1780 Pla Especial Urbanístic per a la regulació de dipòsits antiinundació i antidescàrrega del sistema unitari a Barcelona

APROVACIÓ DEFINITIVA: 26/09/2025 PUBLICAT BOPB: 10/10/2025

PDUM Pla director urbanístic metropolità (PDUM)

B1775 Modificació Puntual dels Plans especials de protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona

B1690 Modificació del Pla General Metropolità per regular el sistema d'equipaments d'allotjament dotacional al municipi de Barcelona

B040117 PE de protecció del Patrimoni arquitectònic de la ciutat de Barcelona a l'àmbit del Districte de les Corts

LC165 PE rectificació puntual de l'Ordenança del PP de la zona nord de l'Avinguda Diagonal i barri de Les Corts

PGM Pla General Metropolità (PGM)

LC091 PP de ordenación de la zona norte de la Av. Generalísimo Franco entre las plazas de Calvo Sotelo, Pio XII y el barrio de Las Corts

Planes de usos

B1827 Modificació puntual del Pla especial d'usos d'activitats vinculades al repartiment a domicili

B1743 Pla Especial Urbanístic per a la implantació o ampliació d'equipaments funeraris a la Ciutat de Barcelona

B1783 Pla Especial Urbanístic de noves activitats en els aparcaments de la ciutat de Barcelona.

B1702 Pla especial d'usos d'activitats vinculades al repartiment a domicili

B1697 Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels establiments d'allotjament turístic, albergs de joventut, habitatges d'ús turístic, llars compartides i residències col·lectives docents d'allotjament temporal a la ciutat de Barcelona (PEUAT)

B1555 Pla Especial Urbanístic per a la implantació d'instal·lacions de subministrament per a vehicles a motor a la ciutat de Barcelona

B1649 Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels jocs d'atzar a la ciutat de Barcelona

Veure Sentència 1047-2023 del TSJC (SENTEN076).(Es declara la nul·litat dels articles 10, 11, 15 i 16, així com les DT primera i segona)

B1396 PE per a l'ordenació territorial de clubs i associacions de consumidors de Cànnabis a la ciutat de Barcelona

B1416 MP del Pla Especial de Establiments de Publica concurrencia del districte de Les Corts i regulacio d'altres activitats

B1095 Modificació de l'Ordenança Municipal d'Activitats i Establiments de Concurrència Pública, pel que fa als locals on s'exerceix la prostitució

PECNAB Pla Especial de comerç NO alimentari de la ciutat de Barcelona (PECNAB)

Globales

B1887 Modificació de les Normes urbanístiques del Pla General Metropolità que regulen el sistema viari i les disposicions sobre estacionaments i aparcaments

B1863 Ordenança municipal reguladora dels equipaments d'allotjament dotacional i requisits funcionals de les residències col·lectives docents d'allotjament temporal en sòl de zona

APROVACIÓ DEFINITIVA: 31/10/2025 PUBLICAT BOPB: 12/11/2025

B1854 Modificació del Pla general metropolità per a la regulació urbanística de l'ús d'habitatge al municipi de Barcelona

B1839 Modificació del Pla general metropolità per a la regulació urbanística dels elements destinats a la ventilació i il·luminació natural dels edificis, al municipi de Barcelona

PDUM Pla director urbanístic metropolità (PDUM)

B1775 Modificació Puntual dels Plans especials de protecció del patrimoni arquitectònic, històric i artístic de la ciutat de Barcelona

B1601A Pròrroga de la Declaració d'àrea de tanteig i retracte a la ciutat de Barcelona

B1743 Pla Especial Urbanístic per a la implantació o ampliació d'equipaments funeraris a la Ciutat de Barcelona

B1796 Modificació de les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità de Barcelona en relació amb la regulació del sistema d'equipaments comunitaris

B1783 Pla Especial Urbanístic de noves activitats en els aparcaments de la ciutat de Barcelona.

B1196C Modificació de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.

B1690 Modificació del Pla General Metropolità per regular el sistema d'equipaments d'allotjament dotacional al municipi de Barcelona

B1555 Pla Especial Urbanístic per a la implantació d'instal·lacions de subministrament per a vehicles a motor a la ciutat de Barcelona

B1649 Pla Especial Urbanístic per a la regulació dels jocs d'atzar a la ciutat de Barcelona

Veure Sentència 1047-2023 del TSJC (SENTEN076).(Es declara la nul·litat dels articles 10, 11, 15 i 16, així com les DT primera i segona)

B1601 Modificació del Pla General Metropolità per a la declaració d'àrea de tanteig i retracte a la ciutat de Barcelona i definició dels terminis d'edificació

B1600 Modificació del Pla General Metropolità per a l'obtenció d'habitatge de protecció pública al sòl urbà consolidat de Barcelona.

B1573 MNU del PGM que regulen l'aparcament al terme municipal de Barcelona.

B1196B Modificació de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.

B1196A Modificació dels Annexos de l'Ordenança reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.

B000117PB MPuntual de la MPGM per a la protecció del Patrimoni Històric Artístic de Barcelona

B1396 PE per a l'ordenació territorial de clubs i associacions de consumidors de Cànnabis a la ciutat de Barcelona

B1196 Ordenança Reguladora dels Procediments d'Intervenció Municipal en les Obres.

Modificació annexos 1, 4 i 5. 25/05/2018
Modificació articles 22.3, 34bis, 37.4, 37.5, 48.5, 70.1.d i annex 7. 29/06/2018
Modificació ORPIMO 30/09/2022

B1088 MPGM de les NNUU de l'article 264 (Localització relativa de l'edificació tipus d'ordenació segons volumetria específica)

ZMT Delimitació ZMT i servitut

B1119 Pla de l'Habitatge de Barcelona 2008-2016

B1095 Modificació de l'Ordenança Municipal d'Activitats i Establiments de Concurrència Pública, pel que fa als locals on s'exerceix la prostitució

B0675A Modificació dels annexos de l'Ordenança municipal d'activitats d'intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona. HABITATGE US TURISTIC

B0863 MPGM de les NNUU pel que fa a les alçades reguladores (ARM) en el tipus d'ordenacio segons alineacio de vial

PECNAB Pla Especial de comerç NO alimentari de la ciutat de Barcelona (PECNAB)

B0902 PE xarxes de telecomunicacions a Barcelona

B0675 MPGM dels annexos de l'ordenança municipal d'activitats i intervenció integral de l'administració ambiental.

B000577 MPGM de les NNUU en relació al nombre màxim d'habitatges per parcel.la dins el terme municipal de Barcelona (densitat)

B000497 MPGM de les NNUU pel que fa a la regulació del tipus d'ordenació segons edificació aïllada

B000580 Modificació de les ordenances metropolitanes d'edificació en relació al nombre màxim d'habitatges per parcel.la dins el terme municipal de Barcelona

B0626 Ordenança Reguladora d'Obres Menors

B000544 MPGM de les NNUU per a la previsió d'aparcaments per a vehicles de dues rodes en els edificis al terme municipal de Barcelona

B000555 MPGM dels articles 176 178 i 180 de les ordenances metropolitanes de l'edificació en matèria de rehabilitació d'edificis

B000497A Modificació art. 181 separació a llindars de les Ordenances Metropolitanes d'Edificació

B000331 Modificació dels articles 91,92,93,94, i 96, de l'Ordenança per a millora del Paisatge urbà relatius a la implantació d'antenes i altres instal·lacions de telefonia mòbil

B000116 MPGM de les NNUU en relació a la modificació dels usos de les zones qualificades com a clau 14b, zones de remodelació privada pel Pla General Metropolità

B000167 MPGM de les NNUU al terme municipal de Barcelona (regulació aparcaments)

ARXIVAT VEURE B000209

B000170 MPGM de les NNUU de l'art. 225 per a la regulació de la implantació de l'ús d'habitatge en planta baixa i planta entresolat

B000209 Modificació de les Normes Urbanístiques del Pla General Metropolità, al terme municipal de Barcelona, en matèria de regulació de les àrees de càrrega i descàrrega. (art.298.2.K.)

B030175 PE de reserva urbanística per a l'establiment d'una xarxa de gran velocitat a Catalunya, a l'àmbit de les comarques del Vallès, del Baix Llobregat i del Barcelonès i consegüent adaptació del planejament general afectat

B000141 Pla Especial del Clavegueram de la Ciutat de Barcelona

BE188 Pla Especial de clavegueram de Barcelona, promogut per l'Ajuntament i l'Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus

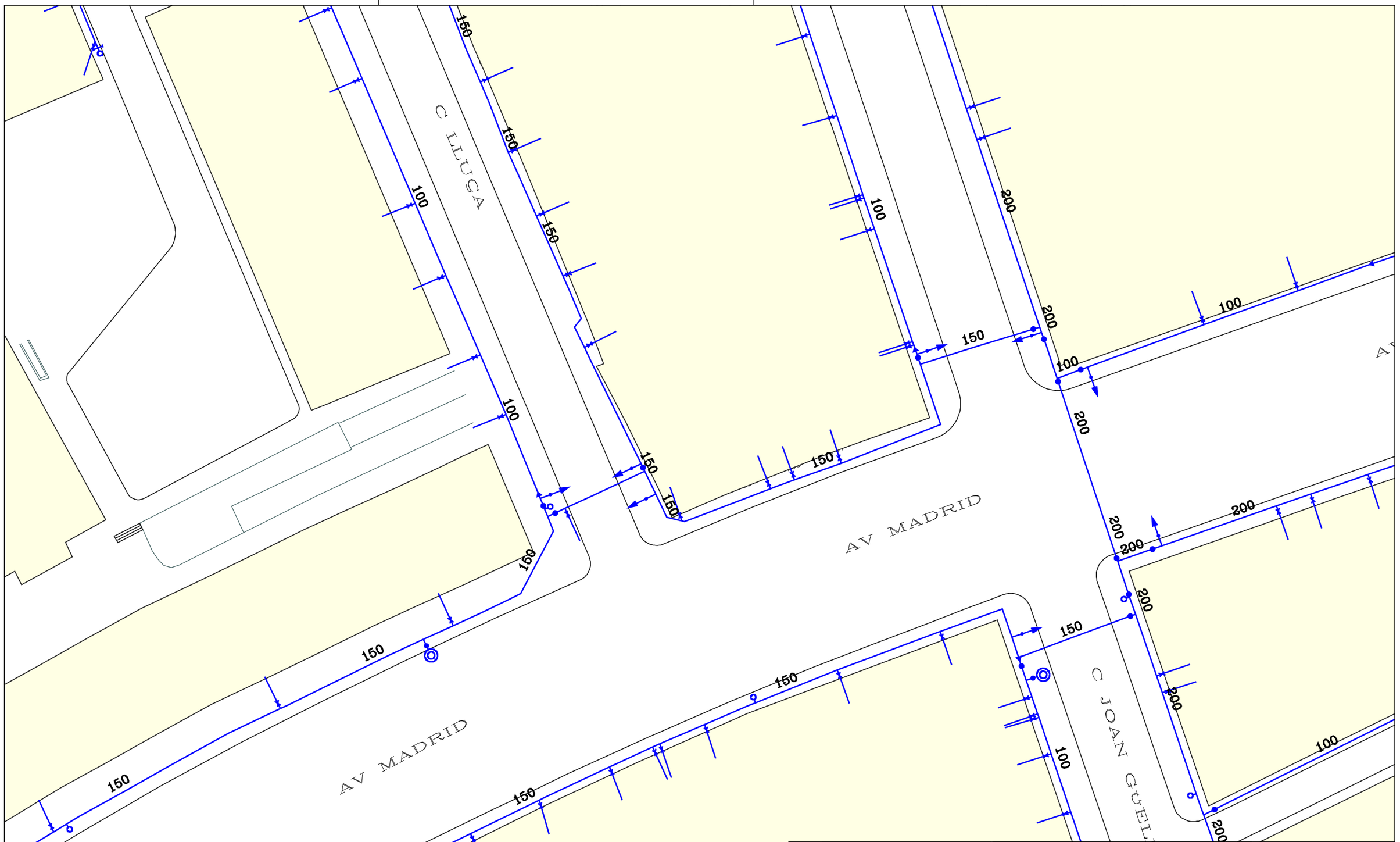
PGM Pla General Metropolità (PGM)

Suspensiones de licencias (1)

DA. ALTRES DOCUMENTS

DA.11.1 Expropiacions (gestió urbanística) – No s'escau --
DA 11.2 Estudi de patologies – No s'escau –
DA 11.3 Projecte d'enderroc – No s'escau –
DA 11.4 Afectacions a tercers – No s'escau –
DA 11.5 Pla d'Auscultació – No s'escau –
DA 11.6 Projecte de protecció civil – No s'escau –
DA 11.7 Serveis afectats
DA 11.8 Projectes Parcials – No s'escau –
DA 11.9 Projecte d'equipament, mobiliari i senyalètica – No s'escau –
DA 11.10 Marques comercials
DA 11.11 Projecte d'espais exteriors – No s'escau –
DA 11.12 Projecte de construccions modulars i instal·lacions temporals – No s'escau –
DA 11.13 Compliment de projectes fora de terme municipals de Barcelona – No s'escau –
DA 11.14 Estudi d'ombres – No s'escau –
DA 11.15 Fotografies existents
DA 11.16 Biodiversitat
DA 11. 17 Manual de Bastides


6165038
CARRER DE FÍGOLS
PLAÇA DEL SOL
CARRER DE BALMES
CARRER DE LLUÇÀ
CARRER DE JOAN GÜELL
CARRER DE GALILEU
AVINGUDA DE MADRID
CARRER DE LA POBLA DE LILLET
JARDINS DELS DOCTORS ADOLSA
CARRER DE LA SALETA
CARRER DE VIOLANT D'HONGRIA REINA D'ARAGÓ
CARRER DEL TENOR MASINI
AVINGUDA DE CARLES III
MAPA ÍNDEX
Projecte: 754660
Descripció: Remodelació mitgera Avinguda Madrid 161



Aigües de Barcelona

754660-6165038
RemodelaciÀ mitgera Avinguda Madrid 161

Data lliurament:
08-10-2024

POU · CAP EXTREM · BOCA D'AIRE · VÁLVULA · PONT · PUNT ACCÉS · PROTECCIÓ CANONADA
DIPÒSIT · DESCÀRREGA · HIDRANT · RECIPIENT · GALERIA · ARMARI · ELEMENT REDUCTOR
TRAM · REDUCCIÓ · RAMAL · ARQUETA · REGISTRE · TUBULAR · TORRETA DE VENTILACIÓ

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense perjudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Aigües de Barcelona, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat. Les instal·lacions que no siguin gestionades per Aigües de Barcelona (color verd) estan grafiades només a títol orientatiu i si volen més informació sobre les mateixes cal que es dirigeixin als propietaris d'aquestes instal·lacions.
Instal·lacions no ~~gestionades~~

1:500

PLAÇA
S/N
(701001)

DE

3-9

18

14-16

8-12

6

2-4

LLUÇÀ

(186907)

1

1B

161

163

165

167

169

111

111B

113-117

JOAN GÜELL

(172403)

98-106

171-18

RS4202

DE

190

184-188

94-96

90-92

1

DE

2

CARRER

182

109

107

105

103

101

178-180

174-176

172

168-170

160-166

127-159

AVINGUDA

(187207)

N

Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

XARXA DE FIBRA ÒPTICA

- Cable municipal IMI
- Cable municipal circulació
- Cable municipal 22@
- Repartidors
- Caixes d'empiulament
- Altres elements
- Nodes WIFI via pública

Id. projecte 754660

Id. punt 6165038

Id. sol·licitud 754660 - 6165038

Data: 8 de octubre del 2024

Escala: 1:500



Ajuntament de Barcelona www.bcn.cat

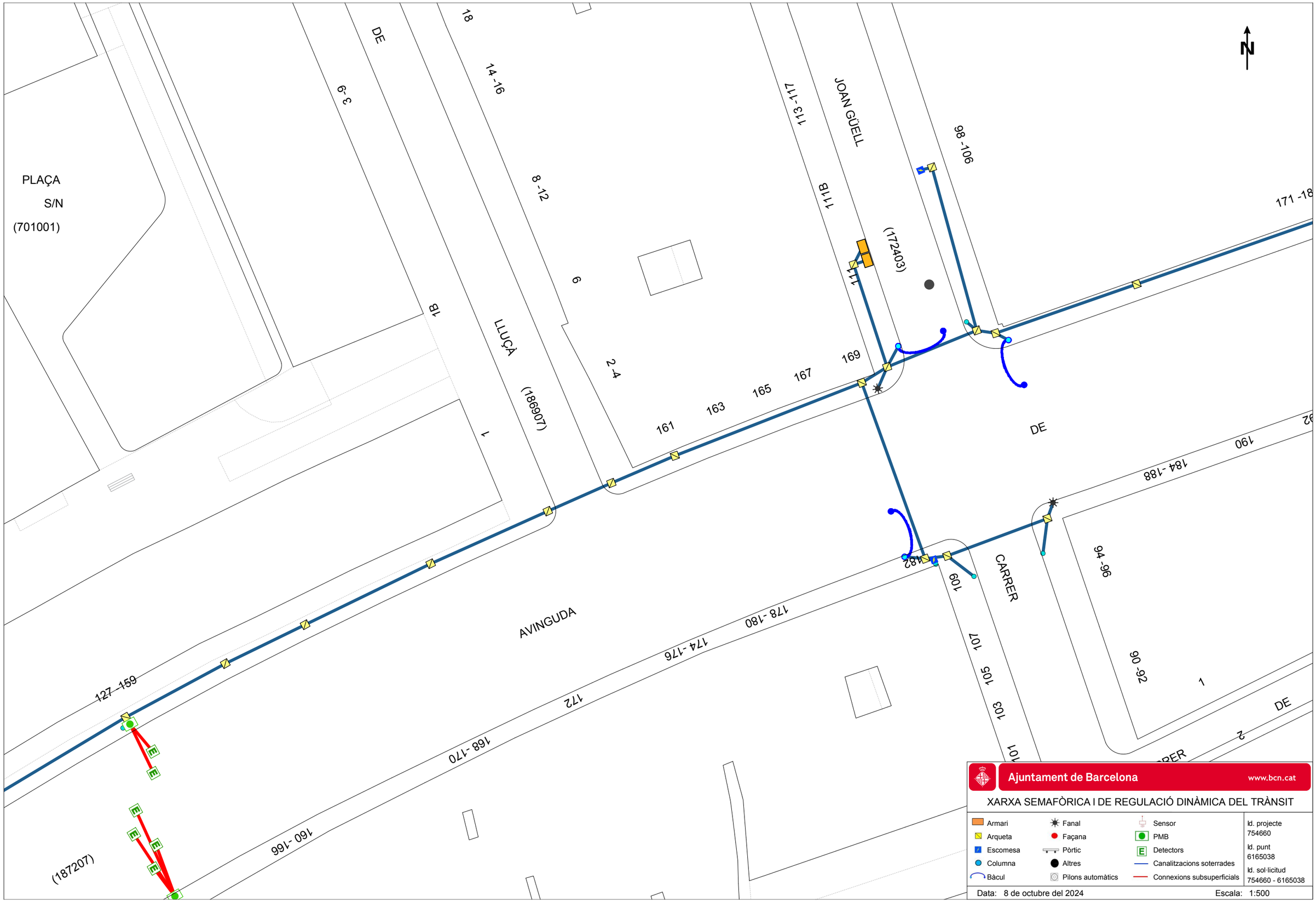
XARXA D'ENLLUMENAT

Quadres d'enllumenat	Tipus alimentació suport:
Trams de línia	A - Aèria
Suports a façana	G - Grapada
Suports a terra	S - Soterrada
Altres suports	Z - Altres

Id. projecte	754660
Id. punt	6165038
Id. sol·licitud	754660 - 6165038

Data: 8 de octubre del 2024

Escala: 1:500


PLAÇA
S/N
(701001)
DE
3-9
18
14-16
8-12
6
2-4
1B
LLUÇÀ
(186907)
1
161
163
165
167
169
171
113-117
JOAN GÜELL
111B
111
(172403)
98-106
DE
190
184-188
182
CARRER
109
107
105
103
101
94-96
90-92
1
DE
2
AVINGUDA
127-159
160-166
168-170
172
174-176
178-180
(187207)
N
Ajuntament de Barcelona
www.bcn.cat
XARXA SEMAFÒRICA I DE REGULACIÓ DINÀMICA DEL TRÀNSIT
Armari
Arqueta
Escomesa
Columna
Bàcul
Fanal
Façana
Pòrtic
Altres
Pilons automàtics
Sensor
PMB
Detectors
Canalitzacions soterrades
Connexions subsuperficials
Id. projecte
754660
Id. punt
6165038
Id. sol·licitud
754660 - 6165038
Data: 8 de octubre del 2024
Escala: 1:500



Ajuntament de Barcelona | Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE CLAVEGUERAM: GEOMETRIA

Codi: RemodelaciÃ³ mitgera Avinguda Madrid 161

Data: 08-10-2024

Projecció UTM. ETRS89 1/2000

Coordenada centre: (427408.06; 4581395.73) m.

LLEGENDA

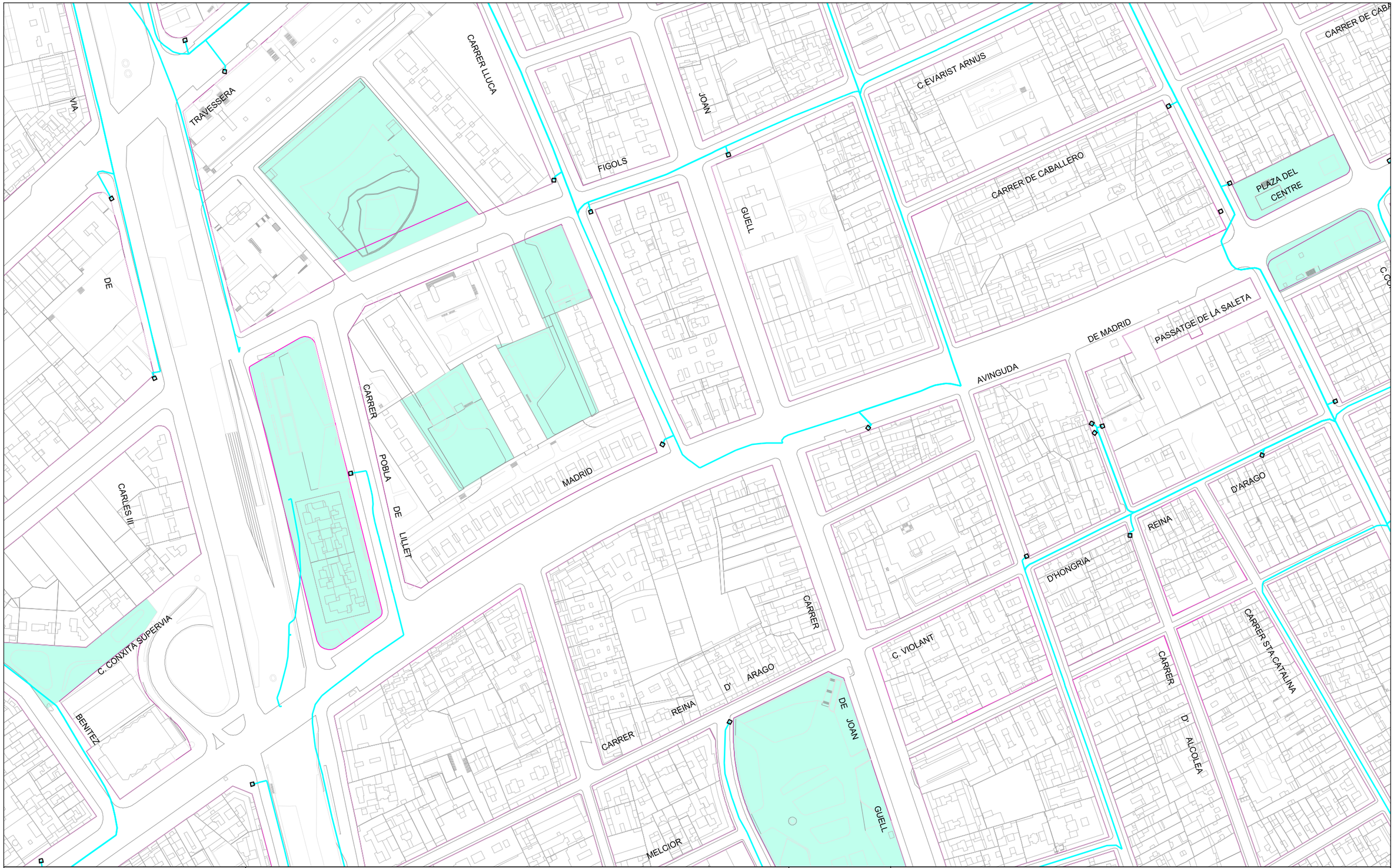
XARXA PLANIFICADA

- Anti-Inundació T10 o Mixta
- Antiabocament
- Anti-Inundació T>>10
- Desenvolupament de la xarxa

XARXA EXISTENT

- Xarxa Aj. Barcelona
- Xarxa altres organismes
- Clavegueró longitudinal particular
- Xarxa fora de servei

- Zona en projecte
- Zona en obres



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA DE FIBRA ÒPTICA PEL CLAVEGUERAM

Codi: RemodelaciÃ³ mitgera Avinguda Madrid 161

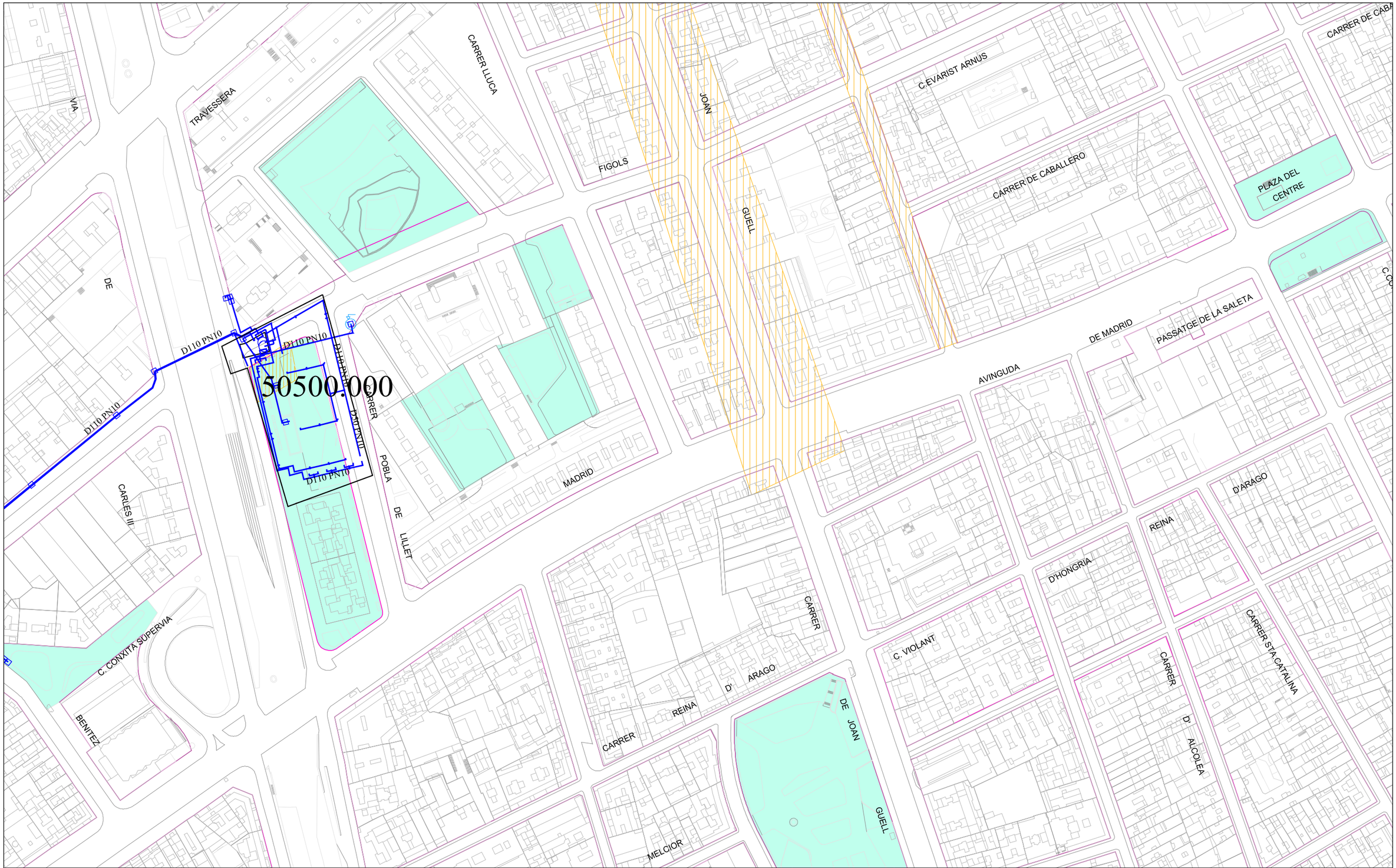
Data: 08-10-2024

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (427408.06; 4581395.73) m.

LLEGENDA

- Xarxa projectada
- Xarxa en construcció
- Xarxa existent
- Arqueta de fibra òptica



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

XARXA D'APROFITAMENT DE RECURSOS HIDRICS ALTERNATIUS

Codi: RemodelaciÃ³ mitgera Avinguda Madrid 161

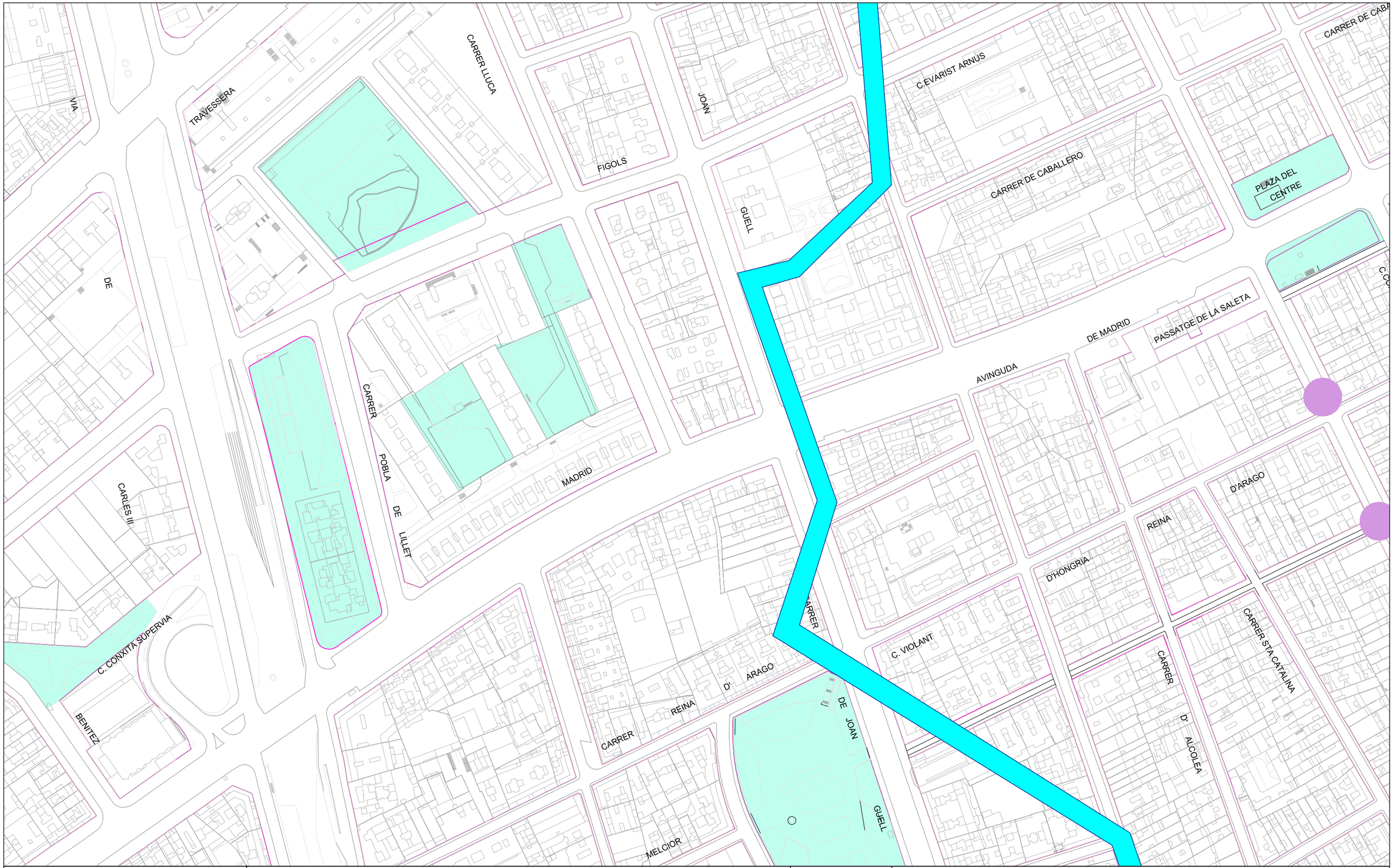
Data: 08-10-2024

Projecció UTM. ETRS89 Escala: 1/2000

Coordenada centre: (427408.06; 4581395.73) m.

LLEGENDA

- Xarxa planificada
- Xarxa projectada
- Xarxa existent
- Dipòsit
- Arqueta
- Piezòmetre
- Hidrant
- Sensor piezomètric
- Zona en projecte
- Zona en obres



Ajuntament de Barcelona

Barcelona Cicle de l'Aigua SA

REFUGIS DE GUERRA I MINES A BARCELONA

Codi: RemodelaciÃ³ mitgera Avinguda Madrid 161

Data: 08-10-2024

Projecció UTM. ETRS89 Escala:1/2000

Coordenada centre: (427408.06; 4581395.73) m.

LLEGENDA

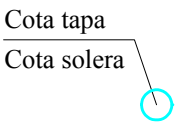
- Refugi de guerra (sense dades geomètriques específiques)
- Refugi de guerra (amb dades geomètriques específiques)
- Mina d'aigua

LLEGENDA DELS PLÀNOLS D'INFORMES DE XARXA DE CLAVEGUERAM

XARXA EXISTENT



Col.lector
(La fletxa indica el sentit de les aigües)
Exemple denominació:
- D600A: Tub Ø600 mm
- T111: Claveguera 111dm³ de secció



Pou de registre



Dipòsit Existent

Entronc

Embornal



Reixa



Comporta



Finestra de connexió



Sobreeixidor

Envà total

Envà parcial



Canvi de sentit de circulació
(Punt alt)



Ràpid



Salt



Sifó



Cambra
(Representa la seva geometria)



Canvi de secció



Inici de claveguera



Capçalera de xarxa

(el grafisme no representa amb exactitud la longitud del tram)



Punt d'abocament



Fossar de sedimentació



Clapeta



Punt amb desperfectes greus



Singularitat a la claveguera



Estació de bombament



Velocímetre



Estació de qualitat



Limnímetre

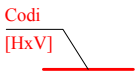
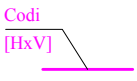
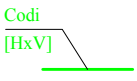
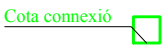
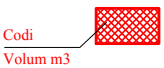
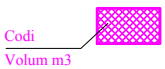
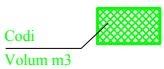
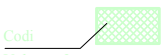


Estació remota

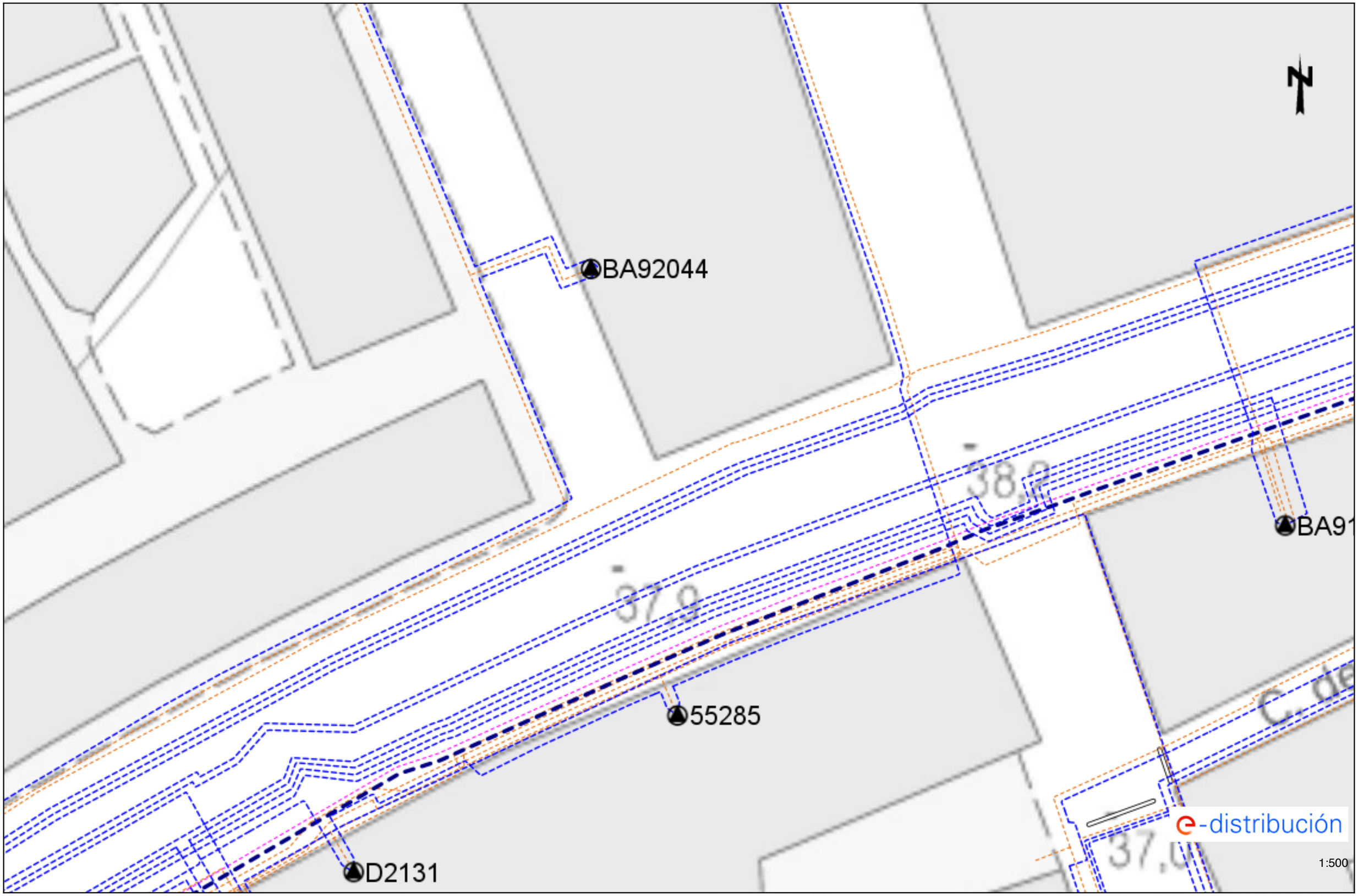


Pluviòmetre

XARXA PLANIFICADA

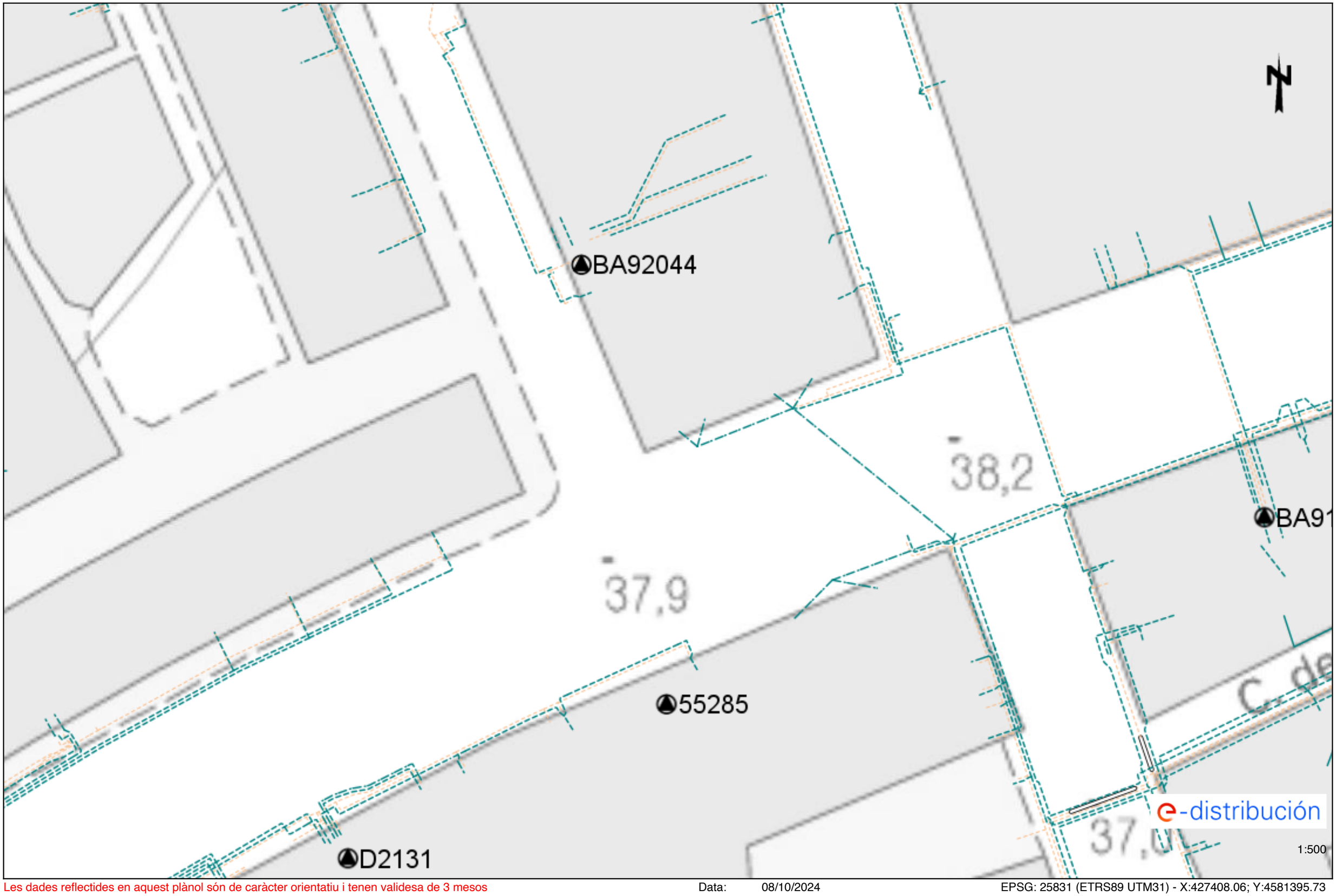
ANTI-INUNDACIÓ T>10 EXCLUSIVAMENT i MIXTE	DESENVOLUPAMENT DE XARXA	ANTIABOCAMENT EXCLUSIVAMENT	ANTI-INUNDACIÓ T>10 EXCLUSIVAMENT	
				Col.lector planificat - [HxV] Secció rectangular - (HxV) Secció amb volta
				Tapa estanca
				Envà total planificat
				Envà parcial planificat
				Comporta planificada
				Connexió planificada
				Dipòsit planificat

Ref: 754660 - 18906520 Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/10/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:427408.06; Y:4581395.73

Ref: 754660 - 18906520 Plànol AFECTACIÓ BT



Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 08/10/2024 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:427408.06; Y:4581395.73

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución


Calle LLUÇA
Avenida MADRID
Calle JOAN GÜELL
N
PE 63
PE 40
PE 90
PE 315
PE 250
PE 32
FD 150
FD 200
PN 63
17
5
7
9
18
16
14
12
8
6
1
3
2
4
1 1
1 3
1 5
1 7
1 9
1 1 1
1 1 3
1 1 5
1 1 7
1 1 9
1 2 1
1 2 3
1 2 5
1 2 7
1 2 9
1 3 1
1 3 3
1 3 5
1 3 7
1 3 9
1 4 1
1 4 3
1 4 5
1 4 7
1 4 9
1 5 1
1 5 3
1 5 5
1 5 7
1 5 9
1 6 1
1 6 3
1 6 5
1 6 7
1 6 9
1 7 1
1 7 3
1 7 5
1 7 7
1 7 9
1 8 1
1 8 3
1 8 5
1 8 7
1 8 9
1 9 1
1 9 3
1 9 5
1 9 7
1 9 9
2 0 1
2 0 3
2 0 5
2 0 7
2 0 9
2 1 1
2 1 3
2 1 5
2 1 7
2 1 9
2 2 1
2 2 3
2 2 5
2 2 7
2 2 9
2 3 1
2 3 3
2 3 5
2 3 7
2 3 9
2 4 1
2 4 3
2 4 5
2 4 7
2 4 9
2 5 1
2 5 3
2 5 5
2 5 7
2 5 9
2 6 1
2 6 3
2 6 5
2 6 7
2 6 9
2 7 1
2 7 3
2 7 5
2 7 7
2 7 9
2 8 1
2 8 3
2 8 5
2 8 7
2 8 9
2 9 1
2 9 3
2 9 5
2 9 7
2 9 9
3 0 1
3 0 3
3 0 5
3 0 7
3 0 9
3 1 1
3 1 3
3 1 5
3 1 7
3 1 9
3 2 1
3 2 3
3 2 5
3 2 7
3 2 9
3 3 1
3 3 3
3 3 5
3 3 7
3 3 9
3 4 1
3 4 3
3 4 5
3 4 7
3 4 9
3 5 1
3 5 3
3 5 5
3 5 7
3 5 9
3 6 1
3 6 3
3 6 5
3 6 7
3 6 9
3 7 1
3 7 3
3 7 5
3 7 7
3 7 9
3 8 1
3 8 3
3 8 5
3 8 7
3 8 9
3 9 1
3 9 3
3 9 5
3 9 7
3 9 9
4 0 1
4 0 3
4 0 5
4 0 7
4 0 9
4 1 1
4 1 3
4 1 5
4 1 7
4 1 9
4 2 1
4 2 3
4 2 5
4 2 7
4 2 9
4 3 1
4 3 3
4 3 5
4 3 7
4 3 9
4 4 1
4 4 3
4 4 5
4 4 7
4 4 9
4 5 1
4 5 3
4 5 5
4 5 7
4 5 9
4 6 1
4 6 3
4 6 5
4 6 7
4 6 9
4 7 1
4 7 3
4 7 5
4 7 7
4 7 9
4 8 1
4 8 3
4 8 5
4 8 7
4 8 9
4 9 1
4 9 3
4 9 5
4 9 7
4 9 9
5 0 1
5 0 3
5 0 5
5 0 7
5 0 9
5 1 1
5 1 3
5 1 5
5 1 7
5 1 9
5 2 1
5 2 3
5 2 5
5 2 7
5 2 9
5 3 1
5 3 3
5 3 5
5 3 7
5 3 9
5 4 1
5 4 3
5 4 5
5 4 7
5 4 9
5 5 1
5 5 3
5 5 5
5 5 7
5 5 9
5 6 1
5 6 3
5 6 5
5 6 7
5 6 9
5 7 1
5 7 3
5 7 5
5 7 7
5 7 9
5 8 1
5 8 3
5 8 5
5 8 7
5 8 9
5 9 1
5 9 3
5 9 5
5 9 7
5 9 9
6 0 1
6 0 3
6 0 5
6 0 7
6 0 9
6 1 1
6 1 3
6 1 5
6 1 7
6 1 9
6 2 1
6 2 3
6 2 5
6 2 7
6 2 9
6 3 1
6 3 3
6 3 5
6 3 7
6 3 9
6 4 1
6 4 3
6 4 5
6 4 7
6 4 9
6 5 1
6 5 3
6 5 5
6 5 7
6 5 9
6 6 1
6 6 3
6 6 5
6 6 7
6 6 9
6 7 1
6 7 3
6 7 5
6 7 7
6 7 9
6 8 1
6 8 3
6 8 5
6 8 7
6 8 9
6 9 1
6 9 3
6 9 5
6 9 7
6 9 9
7 0 1
7 0 3
7 0 5
7 0 7
7 0 9
7 1 1
7 1 3
7 1 5
7 1 7
7 1 9
7 2 1
7 2 3
7 2 5
7 2 7
7 2 9
7 3 1
7 3 3
7 3 5
7 3 7
7 3 9
7 4 1
7 4 3
7 4 5
7 4 7
7 4 9
7 5 1
7 5 3
7 5 5
7 5 7
7 5 9
7 6 1
7 6 3
7 6 5
7 6 7
7 6 9
7 7 1
7 7 3
7 7 5
7 7 7
7 7 9
7 8 1
7 8 3
7 8 5
7 8 7
7 8 9
7 9 1
7 9 3
7 9 5
7 9 7
7 9 9
8 0 1
8 0 3
8 0 5
8 0 7
8 0 9
8 1 1
8 1 3
8 1 5
8 1 7
8 1 9
8 2 1
8 2 3
8 2 5
8 2 7
8 2 9
8 3 1
8 3 3
8 3 5
8 3 7
8 3 9
8 4 1
8 4 3
8 4 5
8 4 7
8 4 9
8 5 1
8 5 3
8 5 5
8 5 7
8 5 9
8 6 1
8 6 3
8 6 5
8 6 7
8 6 9
8 7 1
8 7 3
8 7 5
8 7 7
8 7 9
8 8 1
8 8 3
8 8 5
8 8 7
8 8 9
8 9 1
8 9 3
8 9 5
8 9 7
8 9 9
9 0 1
9 0 3
9 0 5
9 0 7
9 0 9
9 1 1
9 1 3
9 1 5
9 1 7
9 1 9
9 2 1
9 2 3
9 2 5
9 2 7
9 2 9
9 3 1
9 3 3
9 3 5
9 3 7
9 3 9
9 4 1
9 4 3
9 4 5
9 4 7
9 4 9
9 5 1
9 5 3
9 5 5
9 5 7
9 5 9
9 6 1
9 6 3
9 6 5
9 6 7
9 6 9
9 7 1
9 7 3
9 7 5
9 7 7
9 7 9
9 8 1
9 8 3
9 8 5
9 8 7
9 8 9
9 9 1
9 9 3
9 9 5
9 9 7
9 9 9
10 0 1
10 0 3
10 0 5
10 0 7
10 0 9
10 1 1
10 1 3
10 1 5
10 1 7
10 1 9
10 2 1
10 2 3
10 2 5
10 2 7
10 2 9
10 3 1
10 3 3
10 3 5
10 3 7
10 3 9
10 4 1
10 4 3
10 4 5
10 4 7
10 4 9
10 5 1
10 5 3
10 5 5
10 5 7
10 5 9
10 6 1
10 6 3
10 6 5
10 6 7
10 6 9
10 7 1
10 7 3
10 7 5
10 7 7
10 7 9
10 8 1
10 8 3
10 8 5
10 8 7
10 8 9
10 9 1
10 9 3
10 9 5
10 9 7
10 9 9
11 0 1
11 0 3
11 0 5
11 0 7
11 0 9
11 1 1
11 1 3
11 1 5
11 1 7
11 1 9
11 2 1
11 2 3
11 2 5
11 2 7
11 2 9
11 3 1
11 3 3
11 3 5
11 3 7
11 3 9
11 4 1
11 4 3
11 4 5
11 4 7
11 4 9
11 5 1
11 5 3
11 5 5
11 5 7
11 5 9
11 6 1
11 6 3
11 6 5
11 6 7
11 6 9
11 7 1
11 7 3
11 7 5
11 7 7
11 7 9
11 8 1
11 8 3
11 8 5
11 8 7
11 8 9
11 9 1
11 9 3
11 9 5
11 9 7
11 9 9
12 0 1
12 0 3
12 0 5
12 0 7
12 0 9
12 1 1
12 1 3
12 1 5
12 1 7
12 1 9
12 2 1
12 2 3
12 2 5
12 2 7
12 2 9
12 3 1
12 3 3
12 3 5
12 3 7
12 3 9
12 4 1
12 4 3
12 4 5
12 4 7
12 4 9
12 5 1
12 5 3
12 5 5
12 5 7
12 5 9
12 6 1
12 6 3
12 6 5
12 6 7
12 6 9
12 7 1
12 7 3
12 7 5
12 7 7
12 7 9
12 8 1
12 8 3
12 8 5
12 8 7
12 8 9
12 9 1
12 9 3
12 9 5
12 9 7
12 9 9
13 0 1
13 0 3
13 0 5
13 0 7
13 0 9
13 1 1
13 1 3
13 1 5
13 1 7
13 1 9
13 2 1
13 2 3
13 2 5
13 2 7
13 2 9
13 3 1
13 3 3
13 3 5
13 3 7
13 3 9
13 4 1
13 4 3
13 4 5
13 4 7
13 4 9
13 5 1
13 5 3
13 5 5
13 5 7
13 5 9
13 6 1
13 6 3
13 6 5
13 6 7
13 6 9
13 7 1
13 7 3
13 7 5
13 7 7
13 7 9
13 8 1
13 8 3
13 8 5
13 8 7
13 8 9
13 9 1
13 9 3
13 9 5
13 9 7
13 9 9
14 0 1
14 0 3
14 0 5
14 0 7
14 0 9
14 1 1
14 1 3
14 1 5
14 1 7
14 1 9
14 2 1
14 2 3
14 2 5
14 2 7
14 2 9
14 3 1
14 3 3
14 3 5
14 3 7
14 3 9
14 4 1
14 4 3
14 4 5
14 4 7
14 4 9
14 5 1
14 5 3
14 5 5
14 5 7
14 5 9
14 6 1
14 6 3
14 6 5
14 6 7
14 6 9
14 7 1
14 7 3
14 7 5
14 7 7
14 7 9
14 8 1
14 8 3
14 8 5
14 8 7
14 8 9
14 9 1
14 9 3
14 9 5
14 9 7
14 9 9
15 0 1
15 0 3
15 0 5
15 0 7
15 0 9
15 1 1
15 1 3
15 1 5
15 1 7
15 1 9
15 2 1
15 2 3
15 2 5
15 2 7
15 2 9
15 3 1
15 3 3
15 3 5
15 3 7
15 3 9
15 4 1
15 4 3
15 4 5
15 4 7
15 4 9
15 5 1
15 5 3
15 5 5
15 5 7
15 5 9
15 6 1
15 6 3
15 6 5
15 6 7
15 6 9
15 7 1
15 7 3
15 7 5
15 7 7
15 7 9
15 8 1
15 8 3
15 8 5
15 8 7
15 8 9
15 9 1
15 9 3
15 9 5
15 9 7
15 9 9
16 0 1
16 0 3
16 0 5
16 0 7
16 0 9
16 1 1
16 1 3
16 1 5
16 1 7
16 1 9
16 2 1
16 2 3
16 2 5
16 2 7
16 2 9
16 3 1
16 3 3
16 3 5
16 3 7
16 3 9
16 4 1
16 4 3
16 4 5
16 4 7
16 4 9
16 5 1
16 5 3
16 5 5
16 5 7
16 5 9
16 6 1
16 6 3
16 6 5
16 6 7
16 6 9
16 7 1
16 7 3
16 7 5
16 7 7
16 7 9
16 8 1
16 8 3
16 8 5
16 8 7
16 8 9
16 9 1
16 9 3
16 9 5
16 9 7
16 9 9
17 0 1
17 0 3
17 0 5
17 0 7
17 0 9
17 1 1
17 1 3
17 1 5
17 1 7
17 1 9
17 2 1
17 2 3
17 2 5
17 2 7
17 2 9
17 3 1
17 3 3
17 3 5
17 3 7
17 3 9
17 4 1
17 4 3
17 4 5
17 4 7
17 4 9
17 5 1
17 5 3
17 5 5
17 5 7
17 5 9
17 6 1
17 6 3
17 6 5
17 6 7
17 6 9
17 7 1
17 7 3
17 7 5
17 7 7
17 7 9
17 8 1
17 8 3
17 8 5
17 8 7
17 8 9
17 9 1
17 9 3
17 9 5
17 9 7
17 9 9
18 0 1
18 0 3
18 0 5
18 0 7
18 0 9
18 1 1
18 1 3
18 1 5
18 1 7
18 1 9
18 2 1
18 2 3
18 2 5
18 2 7
18 2 9
18 3 1
18 3 3
18 3 5
18 3 7
18 3 9
18 4 1
18 4 3
18 4 5
18 4 7
18 4 9
18 5 1
18 5 3
18 5 5
18 5 7
18 5 9
18 6 1
18 6 3
18 6 5
18 6 7
18 6 9
18 7 1
18 7 3
18 7 5
18 7 7
18 7 9
18 8 1
18 8 3
18 8 5
18 8 7
18 8 9
18 9 1
18 9 3
18 9 5
18 9 7
18 9 9
19 0 1
19 0 3
19 0 5
19 0 7
19 0 9
19 1 1
19 1 3
19 1 5
19 1 7
19 1 9
19 2 1
19 2 3
19 2 5
19 2 7
19 2 9
19 3 1
19 3 3
19 3 5
19 3 7
19 3 9
19 4 1
19 4 3
19 4 5
19 4 7
19 4 9
19 5 1
19 5 3
19 5 5
19 5 7
19 5 9
19 6 1
19 6 3
19 6 5
19 6 7
19 6 9
19 7 1
19 7 3
19 7 5
19 7 7
19 7 9
19 8 1
19 8 3
19 8 5
19 8 7
19 8 9
19 9 1
19 9 3
19 9 5
19 9 7
19 9 9
20 0 1
20 0 3
20 0 5
20 0 7
20 0 9
20 1 1
20 1 3
20 1 5
20 1 7
20 1 9
20 2 1
20 2 3
20 2 5
20 2 7
20 2 9
20 3 1
20 3 3
20 3 5
20 3 7
20 3 9
20 4 1
20 4 3
20 4 5
20 4 7
20 4 9
20 5 1
20 5 3
20 5 5
20 5 7
20 5 9
20 6 1
20 6 3
20 6 5
20 6 7
20 6 9
20 7 1
20 7 3
20 7 5
20 7 7
20 7 9
20 8 1
20 8 3
20 8 5
20 8 7
20 8 9
20 9 1
20 9 3
20 9 5
20 9 7
20 9 9
21 0 1
21 0 3
21 0 5
21 0 7
21 0 9
21 1 1
21 1 3
21 1 5
21 1 7
21 1 9
21 2 1
21 2 3
21 2 5
21 2 7
21 2 9
21 3 1
21 3 3
21 3 5
21 3 7
21 3 9
21 4 1
21 4 3
21 4 5
21 4 7
21 4 9
21 5 1
21 5 3
21 5 5
21 5 7
21 5 9
21 6 1
21 6 3
21 6 5
21 6 7
21 6 9
21 7 1
21 7 3
21 7 5
21 7 7
21 7 9
21 8 1
21 8 3
21 8 5
21 8 7
21 8 9
21 9 1
21 9 3
21 9 5
21 9 7
21 9 9
22 0 1
22 0 3
22 0 5
22 0 7
22 0 9
22 1 1
22 1 3
22 1 5
22 1 7
22 1 9
22 2 1
22 2 3
22 2 5
22 2 7
22 2 9
22 3 1
22 3 3
22 3 5
22 3 7
22 3 9
22 4 1
22 4 3
22 4 5
22 4 7
22 4 9
22 5 1
22 5 3
22 5 5
22 5 7
22 5 9
22 6 1
22 6 3
22 6 5
22 6 7
22 6 9
22 7 1
22 7 3
22 7 5
22 7 7
22 7 9
22 8 1
22 8 3
22 8 5
22 8 7
22 8 9
22 9 1
22 9 3
22 9 5
22 9 7
22 9 9
23 0 1
23 0 3
23 0 5
23 0 7
23 0 9
23 1 1
23 1 3
23 1 5
23 1 7
23 1 9
23 2 1
23 2 3
23 2 5
23 2 7
23 2 9
23 3 1
23 3 3
23 3 5
23 3 7
23 3 9
23 4 1
23 4 3
23 4 5
23 4 7
23 4 9
23 5 1
23 5 3
23 5 5
23 5 7
23 5 9
23 6 1
23 6 3
23 6 5
23 6 7
23 6 9
23 7 1
23 7 3
23 7 5
23 7 7
23 7 9
23 8 1
23 8 3
23 8 5
23 8 7
23 8 9
23 9 1
23 9 3
23 9 5
23 9 7
23 9 9
24 0 1
24 0 3
24 0 5
24 0 7
24 0 9
24 1 1
24 1 3
24 1 5
24 1 7
24 1 9
24 2 1
24 2 3
24 2 5
24 2 7
24 2 9
24 3 1
24 3 3
24 3 5
24 3 7
24 3 9
24 4 1
24 4 3
24 4 5
24 4 7
24 4 9
24 5 1
24 5 3
24 5 5
24 5 7
24 5 9
24 6 1
24 6 3
24 6 5
24 6 7
24 6 9
24 7 1
24 7 3
24 7 5
24 7 7
24 7 9
24 8 1
24 8 3
24 8 5
24 8 7
24 8 9
24 9 1
24 9 3
24 9 5
24 9 7
24 9 9
25 0 1
25 0 3
25 0 5
25 0 7
25 0 9
25 1 1
25 1 3
25 1 5
25 1 7
25 1 9
25 2 1
25 2 3
25 2 5
25 2 7
25 2 9
25 3 1
25 3 3
25 3 5
25 3 7
25 3 9
25 4 1
25 4 3
25 4 5
25 4 7
25 4 9
25 5 1
25 5 3
25 5 5
25 5 7
25 5 9
25 6 1
25 6 3
25 6 5
25 6 7
25 6 9
25 7 1
25 7 3
25 7 5
25 7 7
25 7 9
25 8 1
25 8 3
25 8 5
25 8 7
25 8 9
25 9 1
25 9 3
25 9 5
25 9 7
25 9 9
26 0 1
26 0 3
26 0 5
26 0 7
26 0 9
26 1 1
26 1 3
26 1 5
26 1 7
26 1 9
26 2 1
26 2 3
26 2 5
26 2 7
26 2 9
26 3 1
26 3 3
26 3 5
26 3 7
26 3 9
26 4 1
26 4 3
26 4 5
26 4 7
26 4 9
26 5 1
26 5 3
26 5 5
26 5 7
26 5 9
26 6 1
26 6 3
26 6 5
26 6 7
26 6 9
26 7 1
26 7 3
26 7 5
26 7 7
26 7 9
26 8 1
26 8 3
26 8 5
26 8 7
26 8 9
26 9 1
26 9 3
26 9 5
26 9 7
26 9 9
27 0 1
27 0 3
27 0 5
27 0 7
27 0 9
27 1 1
27 1 3
27 1 5
27 1 7
27 1 9
27 2 1
27 2 3
27 2 5
27 2 7
27 2 9
27 3 1
27 3 3
27 3 5
27 3 7
27 3 9
27 4 1
27 4 3
27 4 5
27 4 7
27 4 9
27 5 1
27 5 3
27 5 5
27 5 7
27 5 9
27 6 1
27 6 3
27 6 5
27 6 7
27 6 9
27 7 1
27 7 3
27 7 5
27 7 7
27 7 9
27 8 1
27 8 3
27 8 5
27 8 7
27 8 9
27 9 1
27 9 3
27 9 5
27 9 7
27 9 9
28 0 1
28 0 3
28 0 5
28 0 7
28 0 9
28 1 1
28 1 3
28 1 5
28 1 7
28 1 9
28 2 1
28 2 3
28 2 5
28 2 7
28 2 9
28 3 1
28 3 3
28 3 5
28 3 7
28 3 9
28 4 1
28 4 3
28 4 5
28 4 7
28 4 9
28 5 1
28 5 3
28 5 5
28 5 7
28 5 9
28 6 1
28 6 3
28 6 5
28 6 7
28 6 9
28 7 1
28 7 3
28 7 5
28 7 7
28 7 9
28 8 1
28 8 3
28 8 5
28 8 7
28 8 9
28 9 1
28 9 3
28 9 5
28 9 7
28 9 9
29 0 1
29 0 3
29 0 5
29 0 7
29 0 9
29 1 1
29 1 3
29 1 5
29 1 7
29 1 9
29 2 1
29 2 3
29 2 5
29 2 7
29 2 9
29 3 1
29 3 3
29 3 5
29 3 7
29 3 9
29 4 1
29 4 3
29 4 5
29 4 7
29 4 9
29 5 1
29 5 3
29 5 5
29 5 7
29 5 9
29 6 1
29 6 3
29 6 5
29 6 7
29 6 9
29 7 1
29 7 3
29 7 5
29 7 7
29 7 9
29 8 1
29 8 3
29 8 5
29 8 7
29 8 9
29 9 1
29 9 3
29 9 5
29 9 7
29 9 9
30 0 1
30 0 3
30 0 5
30 0 7
30 0 9
30 1 1
30 1 3
30 1 5
30 1 7
30 1 9
30 2 1
30 2 3
30 2 5
30 2 7
30 2 9
30 3 1
30 3 3
30 3 5
30 3 7
30 3 9
30 4 1
30 4 3
30 4 5
30 4 7
30 4 9
30 5 1
30 5 3
30 5 5
30 5 7
30 5 9
30 6 1
30 6 3
30 6 5
30 6 7
30 6 9
30 7 1
30 7 3
30 7 5
30 7 7
30 7 9
30 8 1
30 8 3
30 8 5
30 8 7
30 8 9
30 9 1
30 9 3
30 9 5
30 9 7
30 9 9
31 0 1
31 0 3
31 0 5
31 0 7
31 0 9
31 1 1
31 1 3
31 1 5
31 1 7
31 1 9
31 2 1
31 2 3
31 2 5
31 2 7
31 2 9
31 3 1
31 3 3
31 3 5
31 3 7
31 3 9
31 4 1
31 4 3
31 4 5
31 4 7
31 4 9
31 5 1
31 5 3
31 5 5
31 5 7
31 5 9
31 6 1
31 6 3
31 6 5
31 6 7
31 6 9
31 7 1
31 7 3
31 7 5
31 7 7
31 7 9
31 8 1
31 8 3
31 8 5
31 8 7
31 8 9
31 9 1
31 9 3
31 9 5
31 9 7
31 9 9
32 0 1
32 0 3
32 0 5
32 0 7
32 0 9
32 1 1
32 1 3
32 1 5
32 1 7
32 1 9
32 2 1
32 2 3
32 2 5
32 2 7
32 2 9
32 3 1
32 3 3
32 3 5
32 3 7
32 3 9
32 4 1
32 4 3
32 4 5
32 4 7
32 4 9
32 5 1
32 5 3
32 5 5
32 5 7
32 5 9
32 6 1
32 6 3
32 6 5
32 6 7
32 6 9
32 7 1
32 7 3
32 7 5
32 7 7
32 7 9
32 8 1
32 8 3
32 8 5
32 8 7
32 8 9
32 9 1
32 9 3
32 9 5
32 9 7
32 9 9
33 0 1
33 0 3
33 0 5
33 0 7
33 0 9
33 1 1
33 1 3
33 1 5
33 1 7
33 1 9
33 2 1
33 2 3
33 2 5
33 2 7
33 2 9
33 3 1
33 3 3
33 3 5
33 3 7
33 3 9
33 4 1
33 4 3
33 4 5
33 4 7
33 4 9
33 5 1
33 5 3
33 5 5
33 5 7
33 5 9
33 6 1
33 6 3
33 6 5
33 6 7
33 6 9
33 7 1
33 7 3
33 7 5
33 7 7
33 7 9
33 8 1
33 8 3
33 8 5
33 8 7
33 8 9
33 9 1
33 9 3
33 9 5
33 9 7
33 9 9
34 0 1
34 0 3
34 0 5
34 0 7
34 0 9
34 1 1
34 1 3
34 1 5
34 1 7
34 1 9
34 2 1
34 2 3
34 2 5
34 2 7
34 2 9
34 3 1
34 3 3
34 3 5
34 3 7
34 3 9
34 4 1
34 4 3
34 4 5
34 4 7
34 4 9
34 5 1
34 5 3
34 5 5
34 5 7
34 5 9
34 6 1
34 6 3
34 6 5
34 6 7
34 6 9
34 7 1
34 7 3
34 7 5
34 7 7
34 7 9
34 8 1
34 8 3
34 8 5
34 8 7
34 8 9
34 9 1
34 9 3
34 9 5
34 9 7
34 9 9
35 0 1
35 0 3
35 0 5
35 0 7
35 0 9
35 1 1
35 1 3
35 1 5
35 1 7
35 1 9
35 2 1
35 2 3
35 2 5
35 2 7
35 2 9
35 3 1
35 3 3
35 3 5
35 3 7
35 3 9
35 4 1
35 4 3
35 4 5
35 4 7
35 4 9
35 5 1
35 5 3
35 5 5
35 5 7
35 5 9
35 6 1
35 6 3
35 6 5
35 6 7
35 6 9
35 7 1
35 7 3
35 7 5
35 7 7
35 7 9
35 8 1
35 8 3
35 8 5
35 8 7
35 8 9
35 9 1
35 9 3
35 9 5
35 9 7
35 9 9
36 0 1
36 0 3
36 0 5
36 0 7
36 0 9
36 1 1
36 1 3
36 1 5
36 1 7
36 1 9
36 2 1
36 2 3
36 2 5
36 2 7
36 2 9
36 3 1
36 3 3
36 3 5
36 3 7
36 3 9
36 4 1
36 4 3
36 4 5
36 4 7
36 4 9
36 5 1
36 5 3
36 5 5
36 5 7
36 5 9
36 6 1
36 6 3
36 6 5
36 6 7
36 6 9
36 7 1
36 7 3
36 7 5
36 7 7
36 7 9
36 8 1
36 8 3
36 8 5
36 8 7
36 8 9
36 9 1
36 9 3
36 9 5
36 9 7
36 9 9
37 0 1
37 0 3
37 0 5
37 0 7
37 0 9
37 1 1
37 1 3
37 1 5
37 1 7
37 1 9
37 2 1
37 2 3
37 2 5
37 2 7
37 2 9
37 3 1
37 3 3
37 3 5
37 3 7
37 3 9
37 4 1
37 4 3
37 4 5
37 4 7
37 4 9
37 5 1
37 5 3
37 5 5
37 5 7
37 5 9
37 6 1
37 6 3
37 6 5
37 6 7
37 6 9
37 7 1
37 7 3
37 7 5
37 7 7
37 7 9
37 8 1
37 8 3
37 8 5
37 8 7
37 8 9
37 9 1
37 9 3
37 9 5
37 9 7
37 9 9
38 0 1
38 0 3
38 0 5
38 0 7
38 0 9
38 1 1
38 1 3
38 1 5
38 1 7
38 1 9
38 2 1
38 2 3
38 2 5
38 2 7
38 2 9
38 3 1
38 3 3
38 3 5
38 3 7
38 3 9
38 4 1
38 4 3
38 4 5
38 4 7
38 4 9
38 5 1
38 5 3
38 5 5
38 5 7
38 5 9
38 6 1
38 6 3
38 6 5
38 6 7
38 6 9
38 7 1
38 7 3
38 7 5
38 7 7
38 7 9
38 8 1
38 8 3
38 8 5
38 8 7
38 8 9
38 9 1
38 9 3
38 9 5
38 9 7
38 9 9
39 0 1
39 0 3
39 0 5
39 0 7
39 0 9
39 1 1
39 1 3
39 1 5
39 1 7
39 1 9
39 2 1
39 2 3
39 2 5
39 2 7
39 2 9
39 3 1
39 3 3
39 3 5
39 3 7
39 3 9
39 4 1
39 4 3
39 4 5
39 4 7
39 4 9
39 5 1
39 5 3
39 5 5
39 5 7
39 5 9
39 6 1
39 6 3
39 6 5
39 6 7
39 6 9
39 7 1
39 7 3
39 7 5
39 7 7
39 7 9
39 8 1
39 8 3
39 8 5
39 8 7
39 8 9
39 9 1
39 9 3
39 9 5
39 9 7
39 9 9
40 0 1
40 0 3
40 0 5
40 0 7
40 0 9
40 1 1
40 1 3
40 1 5
40 1 7
40 1 9
40 2 1
40 2 3
40 2 5
40 2 7
40 2 9
40 3 1
40 3 3
40 3 5
40 3 7
40 3 9
40 4 1
40 4 3
40 4 5
40 4 7
40 4 9
40 5 1
40 5 3
40 5 5
40 5 7
40 5 9
40 6 1
40 6 3
40 6 5
40 6 7
40 6 9
40 7 1
40 7 3
40 7 5
40 7 7
40 7 9
40 8 1
40 8 3
40 8 5
40 8 7
40 8 9
40 9 1
40 9 3
40 9 5
40 9 7
40 9 9
41 0 1
41 0 3
41 0 5
41 0 7
41 0 9
41 1 1
41 1 3
41 1 5
41 1 7
41 1 9
41 2 1
41 2 3
41 2 5
41 2 7
41 2 9
41 3 1
41 3 3
41 3 5
41 3 7
41 3 9
41 4 1
41 4 3
41 4 5
41 4 7
41 4 9
41 5 1
41 5 3
41 5 5
41 5 7
41 5 9
41 6 1
41 6 3
41 6 5
41 6 7
41 6 9
41 7 1
41 7 3
41 7 5
41 7 7
41 7 9
41 8 1
41 8 3
41 8 5
41 8 7
41 8 9
41 9 1
41 9 3
41 9 5
41 9 7
41 9 9
42 0 1
42 0 3
42 0 5
42 0 7
42 0 9
42 1 1
42 1 3
42 1 5
42 1 7
42 1 9
42 2 1
42 2 3
42 2 5
42 2 7
42 2 9
42 3 1
42 3 3
42 3 5
42 3 7
42 3 9
42 4 1
42 4 3
42 4 5
42 4 7
42 4 9
42 5 1
42 5 3
42 5 5
42 5 7
42 5 9
42 6 1
42 6 3
42 6 5
42 6 7
42 6 9
42 7 1
42 7 3
42 7 5
42 7 7
42 7 9
42 8 1
42 8 3
42 8 5
42 8 7
42 8 9
42 9 1
42 9 3
42 9 5
42 9 7
42 9 9
43 0 1
43 0 3
43 0 5
43 0 7
43 0 9
43 1 1
43 1 3
43 1 5
43 1 7
43 1 9
43 2 1
43 2 3
43 2 5
43 2 7
43 2 9
43 3 1
43 3 3
43 3 5
43 3 7
43 3 9
43 4 1
43 4 3
43 4 5
43 4 7
43 4 9
43 5 1
43 5 3
43 5 5
43 5 7
43 5 9
43 6 1
43 6 3
43 6 5
43 6 7
43 6 9
43 7 1
43 7 3
43 7 5
43 7 7
43 7 9
43 8 1
43 8 3
43 8 5
43 8 7
43 8 9
43 9 1
43 9 3
43 9 5
43 9 7
43 9 9
44 0 1
44 0 3
44 0 5
44 0 7
44 0 9
44 1 1
44 1 3
44 1 5
44 1 7
44 1 9
44 2 1
44 2 3
44 2 5
44 2 7
44 2 9
44 3 1
44 3 3
44 3 5
44 3 7
44 3 9
44 4 1
44 4 3
44 4 5
44 4 7
44 4 9
44 5 1
44 5 3
44 5 5
44 5 7
44 5 9
44 6 1
44 6 3
44 6 5
44 6 7
44 6 9
44 7 1
44 7 3
44 7 5
44 7 7
44 7 9
44 8 1
44 8 3
44 8 5
44 8 7
44 8 9
44 9 1
44 9 3
44 9 5
44 9 7
44 9 9
45 0 1
45 0 3
45 0 5
45 0 7
45 0 9
45 1 1
45 1 3
45 1 5
45 1 7
45 1 9
45 2 1
45 2 3
45 2 5
45 2 7
45 2 9
45 3 1
45 3 3
45 3 5
45 3 7
45 3 9
45 4 1
45 4 3
45 4 5
45 4 7
45 4 9
45 5 1
45 5 3
45 5 5
45 5 7
45 5 9
45 6 1
45 6 3
45 6 5
45 6 7
45 6 9
45 7 1
45 7 3
45 7 5
45 7 7
45 7 9
45 8 1
45 8 3
45 8 5
45 8 7
45 8 9
45 9 1
45 9 3
45 9 5
45 9 7
45 9 9
46 0 1
46 0 3
46 0 5
46 0 7
46 0 9
46 1 1
46 1 3
46 1 5
46 1 7
46 1 9
46 2 1
46 2 3
46 2 5
46 2 7
46 2 9
46 3 1
46 3 3
46 3 5
46 3 7
46 3 9
46 4 1
46 4 3
46 4 5
46 4 7
46 4 9
46 5 1
46 5 3
46 5 5
46 5 7
46 5 9
46 6 1
46 6 3
46 6 5
46 6 7
46 6 9
46 7 1
46 7 3
46 7 5
46 7 7
46 7 9
46 8 1
46 8 3
46 8 5
46 8 7
46 8 9
46 9 1
46 9 3
46 9 5
46 9 7
46 9 9
47 0 1
47 0 3
47 0 5
47 0 7
47 0 9
47 1 1
47 1 3
47 1 5
47 1 7
47 1 9
47 2 1
47 2 3
47 2 5
47 2 7
47 2 9
47 3 1
47 3 3
47 3 5
47 3 7
47 3 9
47 4 1
47 4 3
47 4 5
47 4 7
47 4 9
47 5 1
47 5 3
47 5 5
47 5 7
47 5 9
47 6 1
47 6 3
47 6 5
47 6 7
47 6 9
47 7 1
47 7 3
47 7 5
47 7 7
47 7 9
47 8 1
47 8 3
47 8 5
47 8 7
47 8 9
47 9 1
47 9 3
47 9 5
47 9 7
47 9 9
48 0 1
48 0 3
48 0 5
48 0 7
48 0 9
48 1 1
48 1 3
48 1 5
48 1 7
48 1 9
48 2 1
48 2 3
48 2 5
48 2 7
48 2 9
48 3 1
48 3 3
48 3 5
48 3 7
48 3 9
48 4 1
48 4 3
48 4 5
48 4 7
48 4 9
48 5 1
48 5 3
48 5 5
48 5 7
48 5 9
48 6 1
48 6 3
48 6 5
48 6 7
48 6 9
48 7 1
48 7 3
48 7 5
48 7 7
48 7 9
48 8 1
48 8 3
48 8 5
48 8 7
48 8 9
48 9 1
48 9 3
48 9 5
48 9 7
48 9 9
49 0 1
49 0 3
49 0 5
49 0 7
49 0 9
49 1 1
49 1 3
49 1 5
49 1 7
49 1 9
49 2 1
49 2 3
49 2 5
49 2 7
49 2 9
49 3 1
49 3 3
49 3 5
49 3 7
49 3 9
49 4 1
49 4 3
49 4 5
49 4 7
49 4 9
49 5 1
49 5 3
49 5 5
49 5 7
49 5 9
49 6 1
49 6 3
49 6 5
49 6 7
49 6 9
49 7 1
49 7 3
49 7 5
49 7 7
49 7 9
49 8 1
49 8 3
49 8 5
49 8 7
49 8 9
49 9 1
49 9 3
49 9 5
49 9 7
49 9 9
50 0 1
50 0 3
50 0 5
50 0 7
50 0 9
50 1 1
50 1 3
50 1 5
50 1 7
50 1 9
50 2 1
50 2 3
50 2 5
50 2 7
50 2 9
50 3 1
50 3 3
50 3 5
50 3 7
50 3 9
50 4 1
50 4 3
50 4 5
50 4 7
50 4 9
50 5 1
50 5 3
50 5 5
50 5 7
50 5 9
50 6 1
50 6 3
50 6 5
50 6 7
50 6 9
50 7 1
50 7 3
50 7 5
50 7 7
50 7 9
50 8 1
50 8 3
50 8 5
50 8 7
50 8 9
50 9 1
50 9 3
50 9 5
50 9 7
50 9 9
51 0 1
51 0 3
51 0 5
51 0 7
51 0 9
51 1 1
51 1 3
51 1 5
51 1 7
51 1 9
51 2 1
51 2 3
51 2 5
51 2 7
51 2 9
51 3 1
51 3 3
51 3 5
51 3 7
51 3 9
51 4 1
51 4 3
51 4 5
51 4 7
51 4 9
51 5 1
51 5 3
51 5 5
51 5 7
51 5 9
51 6 1
51 6 3
51 6 5
51 6 7
51 6 9
51 7 1
51 7 3
51 7 5
51 7 7
51 7 9
51 8 1
51 8 3
51 8 5
51 8 7
51 8 9
51 9 1
51 9 3
51 9 5
51 9 7
51 9 9
52 0 1
52 0 3
52 0 5
52 0 7
52 0 9
52 1 1
52 1 3
52 1 5
52 1 7
52 1 9
52 2 1
52 2 3
52 2 5
52 2 7
52 2 9
52 3 1
52 3 3
52 3 5
52 3 7
52 3 9
52 4 1
52 4 3
52 4 5
52 4 7
52 4 9
52 5 1
52 5 3
52 5 5
52 5 7
52 5 9
52 6 1
52 6 3
52 6 5
52 6 7
52 6 9
52 7 1
52 7 3
52 7 5
52 7 7
52 7 9
52 8 1
52 8 3
52 8 5
52 8 7
52 8 9
52 9 1
52 9 3
52 9 5
52 9 7
52 9 9
53 0 1
53 0 3
53 0 5
53 0 7
53 0 9
53 1 1
53 1 3
53 1 5
53 1 7
53 1 9
53 2 1
53 2 3
53 2 5
53 2 7
53 2 9
53 3 1
53 3 3
53 3 5
53 3 7
53 3 9
53 4 1
53 4 3
53 4 5
53 4 7
53 4 9
53 5 1
53 5 3
53 5 5
53 5 7
53 5 9
53 6 1
53 6 3
53 6 5
53 6 7
53 6 9
53 7 1
53 7 3
53 7 5
53 7 7
53 7 9



VODAFONE ONO, S.A.U.

Remodelació mitgera Avinguda Madrid 161

Projecte: 754660 **Punt:** 6165038

Data de lliurament:
8 de octubre del 2024

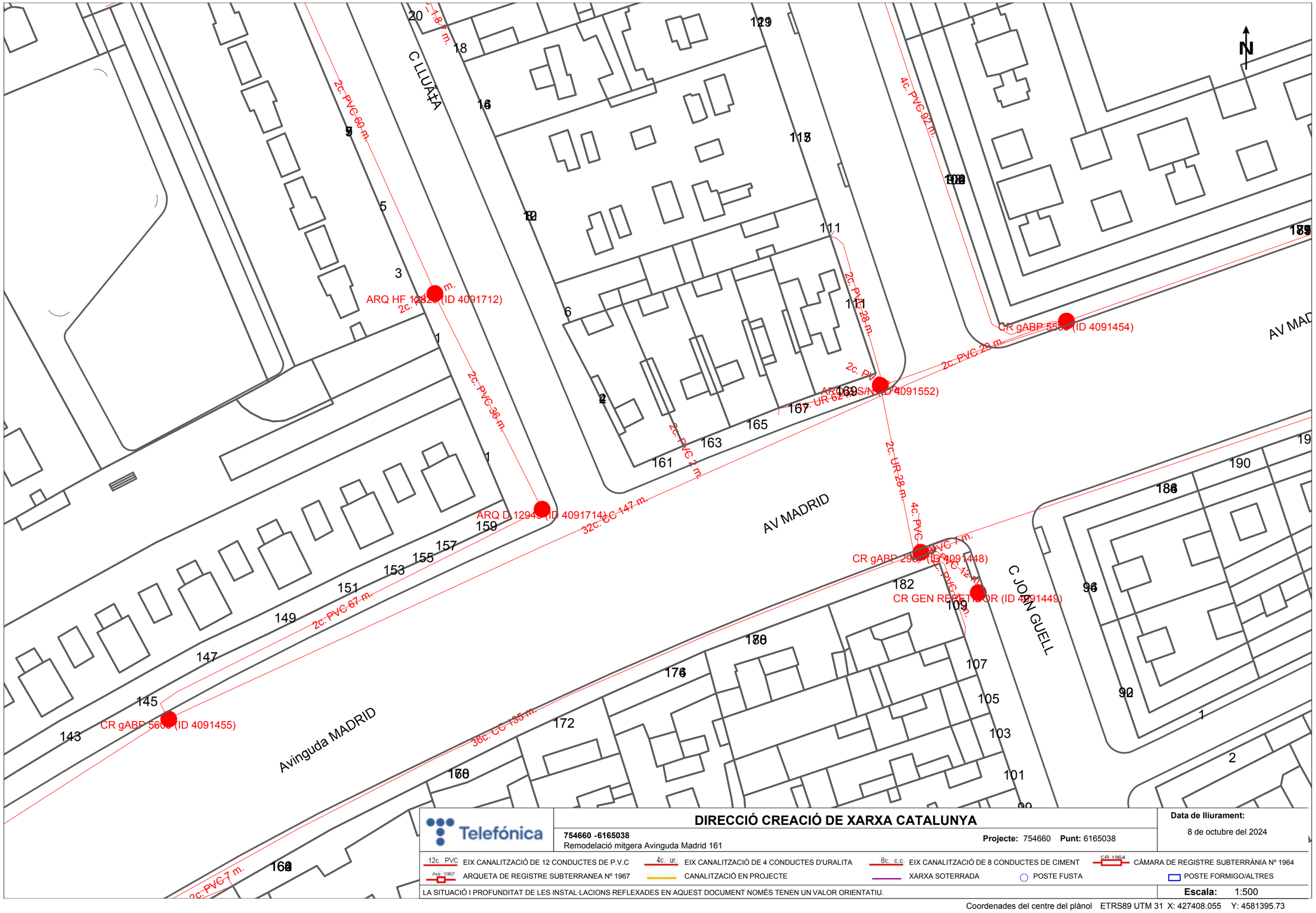
ØC/Ød/ALH Øm CANALITZACIÓ
POSTE
XARXA AEREA
ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALITZACIÓ ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPUS DE SUPERFÍCIE
ALH (vorera lloseta hidràulica), ALE (vorera lloseta especial)
GA (galeria), BH (base formigó)
CA (capa asfàltica), CAE (capa asfàltica especial)
RC (creuament de carrer), RCP (creuament de carretera)
PH (perforació horitzontal), GP (grapeat a pont)
TI (terra interurbana) T (terra o jardí), GR (grava)

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 427408.055 Y: 4581395.73



DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

754660 -6165038
Remodelació mitgera Avinguda Madrid 161

Projecte: 754660 **Punt:** 6165038

Data de lliurament:
8 de octubre del 2024

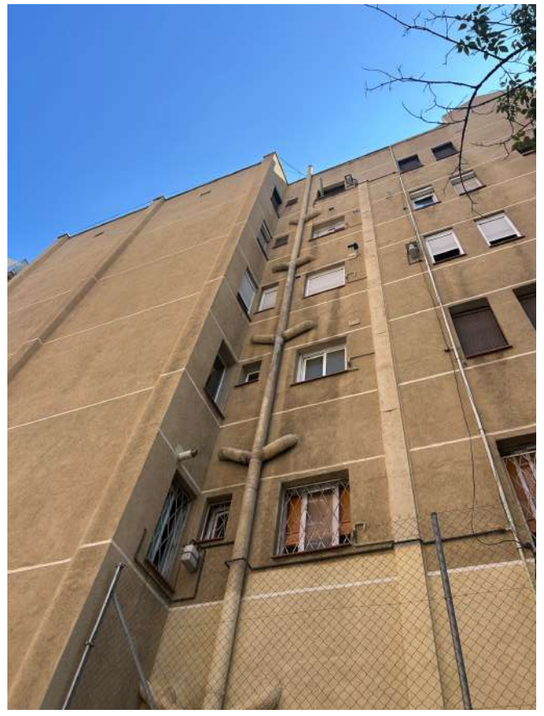
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 427408.055 Y: 4581395.73










Informe faunístic de les mitgeres objecte de rehabilitació en el marc del concurs internacional d'idees per a joves arquitectes

1. Antecedents

L'Institut Municipal del Paisatge Urbà encarrega, en el marc del contracte núm. 22000413 de "Serveis de promoció i seguiment de la fauna protegida que cria en edificis i de les poblacions urbanes d´eriçons, amb mesures de contractació pública sostenible", informes faunístics de 16 mitgeres que han de ser objecte de rehabilitació l'any 2026, com a conseqüència d'un concurs d'idees. S'ha de determinar la presència de fauna protegida o, si més no, la potencialitat que tenen per contenir colònies de fauna protegida.

2. Resultats

La revisió s'ha dut a terme durant el mes de febrer de 2025, fora de l'època de cria de les espècies que poden colonitzar aquests tipus d'estructura, no obstant, per la tipologia de la mitgera, es pot aventurar l'ocupació amb un cert grau de probabilitat, la qual, en alguns casos, s'hauria de confirmar en època de cria.

- Carrer Hospital 128, 130, 132

Mitgeres que no tenen respiralls de ventilació, no obstant, a la part superior hi ha cobertes de placa asfàltica, Onduline o similar, sota de les quals podrien haver nius de falciot negre (*Apus apus*) o ratpenat (*Pipistrellus sp*). Per tal de confirmar la presència o no d'aquestes espècies s'hauria de realitzar una visita el mes de maig. En principi, però, s'hauria d'intentar integrar nius de falciot i/o ratpenat.

- Carrer Nàpols 101, 103

Mitgeres cobertes amb placa aïllant metàl·lica. Incompatible amb presència de fauna

- Carrer Quetzal 5-7, 17-21

La mitgera del 5-7 té una molt alta probabilitat de presència de ballester (*Apus melba*). Les obres s'haurien de començar a partir del mes d'octubre i caldria integrar nius artificials per a l'espècie. Caldria sol·licitar autorització als serveis

territorials de la Generalitat. L'altra mitgera no té respiralls de ventilació, per tant, la presència de fauna és improbable

- Avinguda Madrid 161

Mitgeres cobertes amb placa aïllant metàl·lica. Incompatible amb presència de fauna

- Carrer Espinoi 11 i Carrer Hurtado 7

La mitgera del carrer Hurtado 7 té una molt alta probabilitat de presència de ballester. Les obres s'haurien de començar a partir del mes d'octubre i caldria integrar nius artificials per a l'espècie. Caldria sol·licitar autorització als serveis territorials de la Generalitat. La del carrer Espinoi 11 té uns respiralls en forma de tub amb colze. És possible que pugui ser utilitzada per falciot negre, perquè s'ha vist que es fiquen en estructures similars.

- Carrer de Rosselló 379

Mitgeres cobertes amb placa aïllant metàl·lica. En principi, incompatible amb presència de fauna, però en algun cas s'ha comprovat que aquest tipus d'aïllament pot permetre la presència de ratpenats.

- Carrer Dante Alighieri 151 i Carrer Moratín 6

Mitgeres que tenen una molt alta probabilitat de presència de ballester. Les obres s'haurien de començar a partir del mes d'octubre i caldria integrar nius artificials per a l'espècie. Caldria sol·licitar autorització als serveis territorials de la Generalitat

- Carrer Pare Rodés 27

No té respiralls de ventilació, per tant, la presència de fauna és improbable

- Carrer Agustí i Milà 55

Mitgera que té una molt alta probabilitat de presència de ballester. Les obres s'haurien de començar a partir del mes d'octubre i caldria integrar nius artificials per a l'espècie. Caldria sol·licitar autorització als serveis territorials de la Generalitat

- Carrer Espronceda 321

Mitgera que té una molt alta probabilitat de presència de ballester. Les obres s'haurien de començar a partir del mes d'octubre i caldria integrar nius artificials per a l'espècie. Caldria sol·licitar autorització als serveis territorials de la Generalitat.

3. Conclusió

De les 16 mitgeres, 6 tenen alta probabilitat de presència de fauna protegida, 6 no tenen cap possibilitat, tot i que la del carrer Rosselló 379 podria tenir ratpenat. Finalment 4 són dubtoses, amb presència probable de falciot i ratpenat. No obstant, com a principi general, i sempre que fos possible en funció de la rehabilitació plantejada, convindria integrar nius a totes les mitgeres.

Taula resum dels resultats

Adreça	**Presència fauna**	**Autorització generalitat**	**Inici d'obres**
Hospital 128	Probable	Pendent revisió	A partir juliol
Hospital 130	Probable	Pendent revisió	A partir juliol
Hospital 132	Probable	Pendent revisió	A partir juliol
Nàpols 101	No	No	Indiferent
Nàpols 103	No	No	Indiferent
Quetzal 5-7	Molt probable	Sí	A partir octubre
Quetzal 17-21	No	No	Indiferent
Madrid 161	No	No	Indiferent
Espinoi 11	Probable	Pendent revisió	A partir juliol
Hurtado 7	Molt probable	Sí	A partir octubre
Rosselló 379	Poc probable	No	A partir octubre
Dante 151	Molt probable	Sí	A partir octubre
Moratín 6	Molt probable	Sí	A partir octubre
Pare Rodes 27	No	No	Indiferent
Agustí i Milà 55	Molt probable	Sí	A partir octubre
Espronceda 321	Molt probable	Sí	A partir octubre

Fitxa A.1.01. Agents del projecte

Dades del Projecte		
Núm. Expedient contractació:	611.2025.015	
Títol Expedient Contractació Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE. LOT 2, MITGERA AL CARRER LLUÇÀ 4	
Adreça: Carrer Lluçà 4	Barri: La Maternitat i Sant Ramon	Districte: Les Corts

Promotor/s:

Departament	AJUNTAMENT DE BARCELONA INSTITUT MUNICIPAL DEL PAISATGE URBÀ I QUALITAT DE VIDA Direcció de Serveis de Paisatge i Patrimoni	NIF	P589005E1
Representat per		NIF	
Adreça	Av. Drassanes	núm.	6-8, planta 19
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08001

Projectista/es:

Empresa	Noy Venturas Estudi SL			NIF	B67557439
Representat per:					
Arquitecte	Laura Venturas Pedro			NIF	47883342X
Col·legiat	64991-0	Correu electrònic	lventuras@arquivistes.com	Telèfon	660657447
Adreça	Carrer Montblanc			núm.	18
Municipi	La Roca del Vallès			Codi Postal	08430

Tècnics col·laboradors:

Càlcul d'estructura:

Empresa	BBG Estructures recerca i rehabilitació SLP	NIF	B66275819
Responsable	Albert Noya Martinez	NIF	
Correu electrònic	albert.noya@bbg.cat	Telèfon	699818291
Adreça	c/ Hercegovina 25, Entl. 1a	núm.	25
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08006

Càlcul d'instal·lacions: Justificació de reg

Empresa		NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	

Altres:

Empresa		NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	

Altres tècnics o empreses col·laboradores:

Estudi geotècnic:

Empresa		NIF	

Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	

Estudi de seguretat i salut:

Empresa	Noy Venturas Estudi SL	NIF	B67557439
Responsable	Laura Venturas Pedro	NIF	47883342X
Correu electrònic	lventuras@arquivistes.com	Telèfon	660657447
Adreça	Carrer Padilla	núm.	164
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08013

Pla de Control de Qualitat

Empresa	Noy Venturas Estudi SL	NIF	B67557439
Responsable	Laura Venturas Pedro	NIF	47883342X
Correu electrònic	lventuras@arquivistes.com	Telèfon	660657447
Adreça	Carrer Padilla	núm.	164
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08013

Estudi de Gestió de Residus de la construcció i d'enderroc:

Empresa	Noy Venturas Estudi SL	NIF	B67557439
Responsable	Laura Venturas Pedro	NIF	47883342X
Correu electrònic	lventuras@arquivistes.com	Telèfon	660657447
Adreça	Carrer Padilla	núm.	164
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08013

Estudi de Patologies i Informe de l'estat de l'edifici:

Empresa		NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	

Instruccions d'ús i manteniment:

Empresa	Noy Venturas Estudi SL	NIF	B67557439
Responsable	Laura Venturas Pedro	NIF	47883342X
Correu electrònic	lventuras@arquivistes.com	Telèfon	660657447
Adreça	Carrer Padilla	núm.	164
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08013

Altres:

Empresa		NIF	
Responsable		NIF	
Correu electrònic		Telèfon	
Adreça		núm.	
Municipi		Codi Postal	

Fitxa A.1.02 Relació de Documents Complementaris i/o Projectes Parcials

Dades del Projecte		
Núm. Expedient contractació:	611.2025.015	
Títol Expedient Contractació Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE. LOT 2, MITGERA AL CARRER LLUÇÀ 4	
Adreça: Carrer Lluçà 4	Barri: La Maternitat i Sant Ramon	Districte: Les Corts

Relació de Documents Complementaris:

Estudi geotècnic:

Títol:
Autor:
Data: *Núm. de visat:*

Certificació energètica:

Títol:
Autor:
Data: *Núm. de visat:*

Estudi de seguretat i salut:

Títol: Estudi de Seguretat i Salut de la Remodelació de les Mitgeres dels Jardins de María Manent
Autor: Noy Venturas Estudi SL
Data: Desembre 2025 *Núm. de visat:*

Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició:

Títol: Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició del parc de Llevant de Bombers
Autor: Noy Venturas Estudi SL
Data: Desembre 2025 *Núm. de visat:*

Altres:

Títol:
Autor:
Data: *Núm. de visat:*

Relació de Projectes Parcials:

Projecte d'estructures:

Títol: Memòria Tècnica d'estructura
Autor: Bbg estructures recerca i rehabilitació SLP
Data: Desembre 2025 *Núm. de visat:*

Projecte d'instal·lacions:

Títol:
Autor:
Data: *Núm. de visat:*

Projecte de telecomunicacions:

Títol:
Autor:
Data: *Núm. de visat:*

A.1.03. Característiques generals del projecte

1.- Títol Projecte (i clau): PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE. LOT 2, MITGERA AL CARRER LLUÇÀ 4.

2.- Arquitecte Autor del Projecte i Director d'Obra: Noy Venturas Estudi SL

3.- Autor (i titulació) Estudi de S. i S.: Noy Venturas Estudi SL

4.- Entitat que ha encarregat el treball: Institut Municipal del Paisatge Urbà i Qualitat de Vida (IMPU), direcció de serveis de paisatge i patrimoni, de l'Ajuntament de Barcelona.

5.- Departament/Entitat receptora de l'obra: (IMPU)

6- Tipus d'actuació: Reforma i Ampliació

7.- Emplaçament actuació: Carrer Lluçà 4**,** de Barcelona

8.- Titularitat del solar (o edifici): Ajuntament de Barcelona

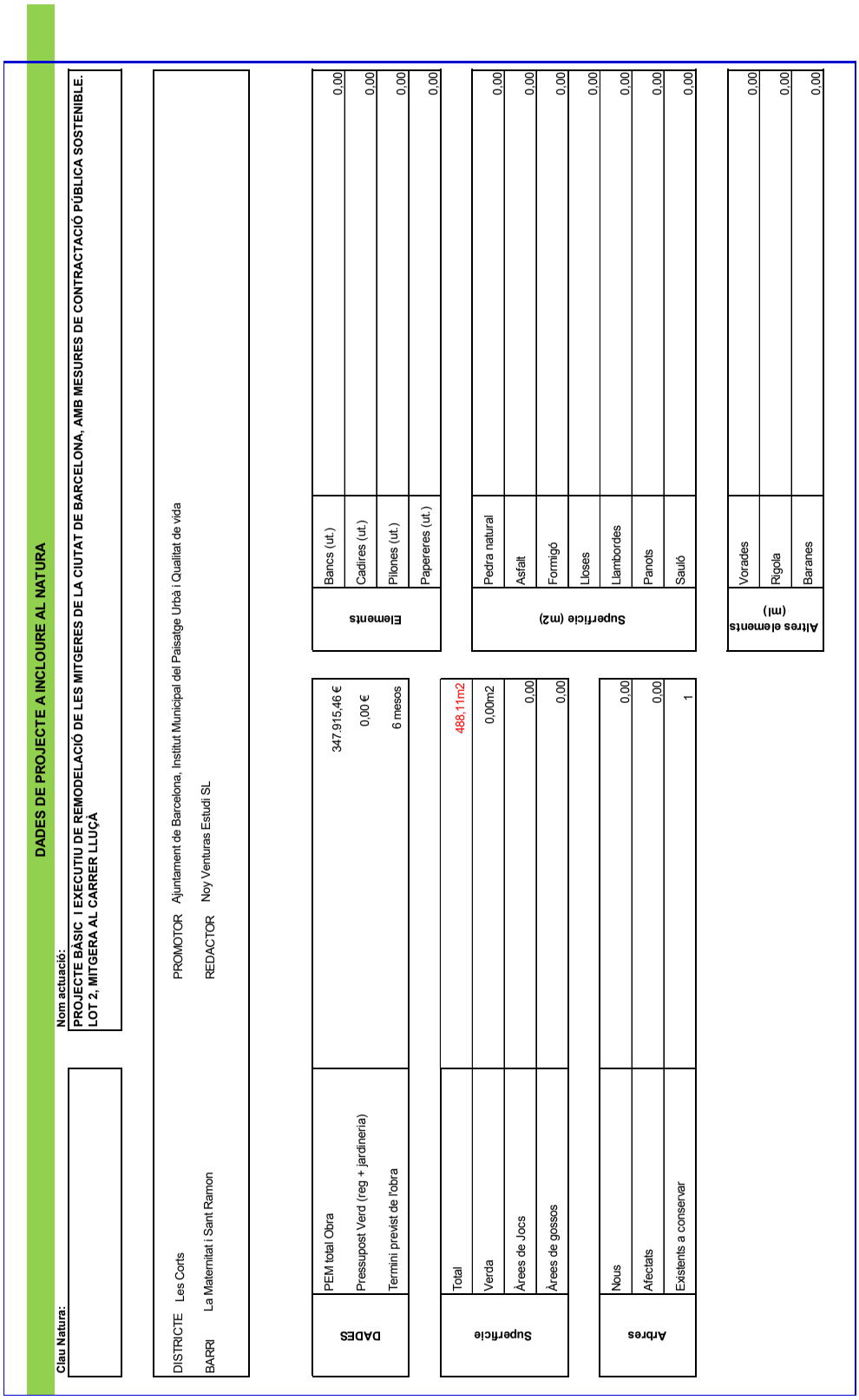
9.- Pressupost total previst per l'actuació: 504.047,25 €

10.- Termini estimat per l'execució de l'obra: 6 mesos

11.- Classificació requerida al Contractista: XXX

12.- Període redacció Projecte i Estudi: 07/2025, 12/2025

DADES DEL PROJECTE A INCLOURE AL NATURA



Fitxa A.1.05. Dades econòmiques del Projecte

Dades del Projecte		
Núm. Expedient contractació:	611.2025.015	
Títol Expedient Contractació Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE. LOT 2, MITGERA AL CARRER LLUÇÀ 4	
Adreça: Carrer Lluçà 4	Barri: La Maternitat i Sant Ramon	Districte: Les Corts

Superfícies			
Superfície parcel·la edificada	- m^2	Superfície construïda obra nova	0,00 m^2
Superfície parcel·la sense edificar	- m^2	Superfície construïda edifici existent (vertical)	488,11 m^2
Superfície parcel·la total	- m^2	Superfície urbanitzada (vorera)	0,00 m^2

PEM Pressupost d'execució material per capítols	**Obra nova**		**Edifici existent**		**Total**	
	import	%	Import	%	**import**	**%**
Treballs previs / Enderrocs (Obra nova) / Desmuntatges	0,00 €	00,00	31.042,35 €	8,93	**31.042,35 €**	**8,93**
Afectacions a Tercers	0,00 €	00,00	0,00 €	00,00	**0,00 €**	**00,00**
Moviment de Terres / Sustentació de l'edifici i Adequació del sòl	0,00 €	00,00	632,81 €	0,18	**632,81 €**	**0,18**
Sistema estructural	0,00 €	00,00	88.361,50 €	25,41	**88.361,50 €**	**25,41**
Sistema d'envolvent i acabats exteriors	0,00 €	00,00	184.420,81 €	53	**184.420,81 €**	**53**
Sistema de compartimentació i acabats interiors	0,00 €	00,00	15.541,29 €	4,47	**15.541,29 €**	**4,47**
Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis	0,00 €	00,00	10.201,66 €	2,93	**10.201,66 €**	**2,93**
Equipament, Mobiliari i Senyalètica	0,00 €	00,00	0,00 €	00,00	**0,00 €**	**00,00**
Espais exteriors	0,00 €	00,00	0,00 €	00,00	**0,00 €**	**00,00**
Construccions modulars i instal·lacions temporals	0,00 €	00,00	0,00 €	00,00	**0,00 €**	**00,00**
Estudi de seguretat i salut			7.696,05 €	2,21	**7.696,05 €**	**2,21**
Varis			5.131,47 €	1,47	**5.131,47 €**	**1,47**
Estudi de gestió de residus			4.887,52 €	1,4	**4.887,52 €**	**1,4**
PEM Pressupost d'execució material	00.000.000,00 €	000,00	347.915,46 €	100,00	**347.915,46 €**	**100,00**

PEC Pressupost total d'execució per contracte	
PEM Pressupost total d'execució material	347.915,46 €
13 % Despeses generals	45.229,01 €
6 % Benefici industrial	20.874,93 €
Total	414.019,40 €
21 % IVA (vigent)	86.944,07 €
PEC Pressupost d'execució per contracte	**500.963,47 €**

Pressupost del Pla de control de qualitat	
Pressupost del Pla de control de qualitat	0,00 €
21 % IVA	0,00 €
PEC Pressupost per contracte del Pla de control de qualitat	**3.110,78 €**

PEC Pressupost total d'execució per contracte	**504.074,25 €**

Repercussions					
PEM / superfície obra nova	0	€ / m^2	PEC / superfície obra nova	0	€ / m^2
PEM / superfície edifici existent	712,78	€ / m^2	PEC / superfície edifici existent	1.032,71	€ / m^2
PEM / superfície urbanització	0	€ / m^2	PEC / superfície urbanització	0	€ / m^2

Percentatge de la Seguretat i Salut	1,53	%	Percentatge del Control de qualitat	0,62	%
Percentatge de la Gestió de Residus	0,97	%	Despeses indirectes	25,79	%

Termini de les obres	**6**	**mesos**

Fitxa A.1.06. Fitxa urbanística

Dades del Projecte		
Núm. Expedient contractació:	611.2025.015	
Títol Expedient Contractació Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE. LOT 2, MITGERA AL CARRER LLUÇÀ 4	
Adreça: Carrer Lluçà 4	Barri: La Maternitat i Sant Ramon	Districte: Les Corts

Dades urbanístiques:	
Planejament general vigent	Pla General Metropolità (PGM)
Data d'aprovació	
Planejament complementari vigent	
Data d'aprovació	
Classificació urbanística	13a
Qualificació del sòl	Zona en densificació urbana intensiva
Usos previstos pel planejament	Habitatge, Residencial, Comercial, Sanitari, Recreatiu, Esportiu, Religiós i cultural, Oficines, Industrial (art. 303 de les NU del PGM)
Superfície mínima de la parcel·la	

Condicions d'edificació					
Paràmetres planejament			Paràmetres projecte		
Superfície mínima de la parcel·la:		m^2	Superfície de la parcel·la:	196,04	m^2
Ocupació de parcel·la:		% sòl	Ocupació de parcel·la:		% sòl
Volum edificable:		m^3/m^2 sòl	Volum edificat :		m^3/m^2 sòl
Sostre edificable:		m^2/m^2 sòl	Sostre edificat:		m^2/m^2 sòl
Altura reguladora i nombre de plantes:		m	Altura reguladora edificada i nombre de plantes:		m
Separació a límit de parcel·la:		m	Separació a límit de parcel·la:		m
Separació a carrer /s:		m	Separació a carrer /s:		m
Profunditat edificable:		m	Profunditat edificada:		m
Alçada màx./mín. planta baixa:		m	Alçada lliure planta baixa:		m
Alçada mínima planta pis:		m	Alçada lliure planta pis:		m
Condicions especials:			Condicions especials		

A.1.07. Dades contractació connexions de servei

Projecte REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE, LOT 2, MITGERA AL CARRER LLUÇÀ, al carrer Lluçà 4**,** Barcelona, districte de Les Corts, redactat per Noy Venturas Estudi SL.

Les dades referents a les connexions de servei d'aquest projecte, a efectes de la contractació per part del Departament amb les Companyies subministradores són les descrites a continuació:

ELECTRICITAT:
a. Potència a contractar. No procedeix

GAS:
a. Cabal a contractar (m^3/h). No procedeix

AIGUA:
a. Cabal a contractar (m^3/h). No procedeix

GAS-OIL:
a. Capacitat del tanc (litres). No procedeix

DESGUÀS:
a. Posició. No procedeix

L'ARQUITECTE AUTOR DEL PROJECTE

Ajuntament de Barcelona
BIMSA, Barcelona d'Infraestructures Municipals

MÈTRIQUES

DADES GENERALS DE GESTBIMSA

CODI PROJECTE	
NOM PROJECTE	REMODELACIÓ MITGERA AL CARRER LLUÇÀ 4
NÚM. EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU)	6.112.025.015
TÍTOL EXPEDIENT CONTRACTACIÓ PROJECTE (PRINCIPAL =PROJECTE EXECUTIU)	
PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE. LOT 2, MITGERA AL CARRER LLUÇÀ	
REDACTOR METRICA	Laura Ventuas, Arquitecte. Noy Venturas Estudi SL

DADES D'EQUIPAMENTS

SUPERFICIES CONSTRUÏDES		Unitat	Observacions
Administratiu	0,00	m^2	
Aparcaments	0,00	m^2	
Comercial	0,00	m^2	
Cultural	0,00	m^2	
Educatiu	0,00	m^2	
Esportiu	0,00	m^2	
Salut	0,00	m^2	
Seguretat	0,00	m^2	
Social	0,00	m^2	
Singular	0,00	m^2	
Altres	488,11	m^2	
TOTALS	488,11	m^2	

SUPERFICIES DECONSTRUÏDES (Complimentar en el cas d'obres d'enderrocs)		Unitat	Observacions
Sostre enderrocat	0,00	m^2	
Solar resultant	-	m^2	

DADES D'ESPAI PÚBLIC

SUBTIPOLOGIA D'ESPAI PÚBLIC. SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES		Unitat	Observacions
Aigua i clavagueram		m^2	
Energia		m^2	
Infraestructures		m^2	
Parcs		m^2	
Residus		m^2	
Verd urbà i zones forestals		m^2	
Vials		m^2	
Diversos		m^2	
TOTALS	0,00	m^2	

ZONA URBANA - SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Obra executada		Unitat	Observacions
Espais lliures (parcs i places)	0,00	m^2	
Vials:	0,00	m^2	
Calçada	0,00	m^2	
Vorera	0,00	m^2	
Plataforma única (calçada)	0,00	m^2	
Plataforma única (vorera)	0,00	m^2	
Plataforma única (Total)	0,00	m^2	
TOTALS	0,00	m^2	

Previ a l'obra executada		Unitat	Observacions
Espais lliures (parcs i places)	0,00	m^2	
Vials:	0,00	m^2	
Calçada	0,00	m^2	
Vorera	0,00	m^2	
Plataforma única (calçada)	0,00	m^2	
Plataforma única (vorera)	0,00	m^2	
Plataforma única (Total)	0,00	m^2	
TOTALS	0,00	m^2	

Variació respecte situació preexistent

		Unitat
Espais lliures (parcs i places)	0,00	m^2
Vials:	0,00	m^2
Calçada	0,00	m^2
Vorera	0,00	m^2
Plataforma única (calçada)	0,00	m^2
Plataforma única (vorera)	0,00	m^2
Plataforma única (Total)	0,00	m^2
TOTALS	0,00	m^2

PAVIMENTS I ZONES VERDES SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

Obra executada

		Unitat	Observacions
Asfalt	0,00	m^2	
Formigó	0,00	m^2	
Llosa	0,00	m^2	
Panot	0,00	m^2	
Llambordes	0,00	m^2	
Pedra natural	0,00	m^2	
Sauló	0,00	m^2	
Paviments tous: Altres excepte sauló	0,00	m^2	
Zona verda	0,00	m^2	
Altres	0,00	m^2	
TOTALS	0,00	m^2	

Previ a l'obra executada

		Unitat	Observacions
Zona verda	0,00	m^2	

Variació respecte situació preexistent

		Unitat
Zona verda	0,00	m^2

ENLLUMENAT I SERVEIS

		Unitat	Observacions / Proveïdor proposat
Fanals nous	0,00	U	
Longitud de línia de serveis soterrada		m	

JARDINERIA

		Unitat	Observacions
Arbres afectats (situació inicial previa a l'obra)	0,00	U	
Arbres retirats (eliminats)	0,00	U	
Arbres a conservar (que es mantenen)	1,00	U	
Arbres nous	0,00	U	

MOBILIARI URBÀ NOU

		Unitat	Observacions / Proveïdor proposat
Jardineres	0,00	U	
Papereres	0,00	U	
Pilones	0,00	U	
Bancs	0,00	U	
Cadires	0,00	U	
Pèrgoles	0,00	U	
Fonts	0,00	U	

ELEMENTS ORNAMENTALS

		Unitat	Observacions
Fonts ornamentals, llacs	0,00	U	
Escultures	0,00	U	

AREES DE JOCS

		Unitat	Observacions
Per adults (gimnàstica, petanca, etc...)		U	
Per adults (gimnàstica, petanca, etc...)		m^2	
Jocs infantils		U	
Jocs infantils		m^2	
Per a gossos		U	
Per a gossos		m^2	

ALTRES ELEMENTS

		Unitat	Observacions
Vorades		m	
Rigola		m	
Baranes		m	

MOBILITAT DINTRE DEL ÀMBIT DEL PROJECTE

Obra executada

		Unitat	Observacions
Carril bici	0,00	m	
Places aparcament de cotxes	0,00	U	
Places aparcament de bicicletes	0,00	U	
Places aparcament de motos	0,00	U	
Zones de carga i descarga	0,00	m	

Previ a l'obra executada

		Unitat	Observacions
Carril bici		m	
Places aparcament de cotxes		U	
Places aparcament de bicicletes		U	
Places aparcament de motos		U	
Zones de carga i descarga		m	

Variació respecte situació preexistent		Unitat
Carril bici	0,00	m
Places aparcament de cotxes	0,00	U
Places aparcament de bicicletes	0,00	U
Places aparcament de motos	0,00	U
Zones de carga i descarga	0,00	m

ACCESIBILITAT		Unitat	Observacions
Ascensors	0,00	U	
Escales mecàniques	0,00	U	

DADES DE SOSTENIBILITAT

ENERGIA POTENCIA			Observacions
Instal·lació d'energies renovables (fotovoltàica)	0,00	kW	
Instal·lació d'energies renovables (minieòlica)	0,00	kW	
Instal·lació d'energies renovables (térmica amb geotermia)	0,00	kW	
Instal·lació d'energies renovables (altres)	0,00	kW	

ENERGIA SUPERFÍCIE FOTOVOLTAIQUES			Observacions
Plaques	0,00	m2	
Pérgoles	0,00	U	

VERD			Observacions
Pressupost verd (reg + jardineria)	0,00	€	
Execució de cobertes verdes	0,00	m2	
Jardins verticals en façanes, mitgeres, patis o a l'interior del pati	0,00	m2	

TIC		Unitat	Observacions
Sensorització per a la mesura de sorolls	0,00	U	
Sensorització pel comptatge de persones	0,00	U	
Sensorització pel comptatge de vehicles	0,00	U	

MEDIAMBIENT		Unitat	Observacions
Fusta utilitzada amb certificat (excepte mobiliari)		m^3	

RESIDUS		Unitat	Observacions
Reciclatge de materials resultants de la deconstrucció	0,00	m^3	
Replens		m^3	
Àrids		m^3	
Altres		m^3	

ALTRES ELEMENTS		Unitat	Observacions
Punts subm. recursos hídrics alternatius (freàtics, etc...)		U	
Xarxa freàtica instal·lada		m	

ALTRES DADES

SISTEMES SMART CITY		Unitat	Observacions
Control d'encesa d'enllumenat públic (tecnologies LED)		U	
Punt recarga vehicles elèctrics		U	
Cable de fibra òptica		m	
Punts d'accés Wifi		U	

ALTRES ELEMENTS		Unitat	Observacions
Long. xarxa pneumàtica recollida residus sòlids i urbans		m	
Bústies xarxa pneum. recollida residus sòlids i urbans		U	

Observacions

FITXA A.1.10. FITXA CONSUMS D'AIGUA

A) Instal·lació de subministrament d'aigua: *NO PROCEDEIX*

Cabal a contractar (m3/h):
Cabal de càlcul (m3/h):
Cabal d'instal·lació:
Connexió de servei (∅):
Posició comptador:

Justificació del consum d'aigua freda i calenta sanitària:

Taula de consums d'aigua freda sanitària (AFS)				
Aparell	**Unitats (ut)**	**Consum unitari (l/s)**	**Coeficient de simultaneïtat**	**Consum total (l/s)**
Total consum AFS				

Taula de consums d'aigua calenta sanitària (ACS)				
Aparell	**Unitats (ut)**	**Consum unitari (l/s)**	**Coeficient de simultaneïtat**	**Consum total (l/s)**
Total consum ACS	-			

Coeficient de simultaneïtat global:
Velocitat prevista (m/s):

B) Acumulació d'aigua de consum

No serà necessària l'acumulació d'aigua de consum ja que es tracta d'un projecte de mitgeres.

Objecte:

L'objecte d'aquest qüestionari és poder oferir una eina de verificació als tècnics que intervenen en l'elaboració dels projectes i al personal tècnic d'Obres i Manteniment per tal que de manera ràpida i senzilla puguin controlar en fase de projecte que s'han tingut en compte totes les condicions exigibles des del punt de vista de prevenció de riscos laborals.

CENTRE DE TREBALL:

DATA REVISIÓ PROJECTE:

REALIZAT PER:

CONDICIONS AMBIENTALS DELS LLOCS DE TREBALL				
QÜESTIONS	**SI**	**NO**	**NP** (No procedeix)	**OBSERVACIONS**
S'ha considerat les condicions de **T°C**?				
S'ha considerat les condicions d'**humitat relativa**?				
S'ha considerat les condicions a complir de **velocitat d'aire (corrents d'aire)**?				
S'ha considerat les condicions necessàries de **renovació d'aire**				
S'ha considerat les condicions necessàries de **soroll**?				
S'ha considerat les condicions d'**il·luminació**?				

CONDICIONS MATERIALS (LLOC DE TREBALL)				
QÜESTIONS	**SI**	**NO**	**NP**	**OBSERVACIONS**
S'han considerat les condicions de **dimensions - superfície** dels llocs de treball?				
S'han considerat les condicions necessàries del **mobiliari** a instal·lar?				
S'han considerat les condicions necessàries del lloc de treball de **recepció –**				

consergeria?				
CONDICIONS MATERIALS (EMPRESES DE NETEJA)				
QÜESTIONS	**SI**	**NO**	**NP**	**OBSERVACIONS**
Existeix un espai adient per l'ús de **vestidor** del personal de neteja?				
Existeix un espai adient i independent per l'ús de **magatzem** de productes de neteja?				

CONDICIONS MATERIALS (INSTAL·LACIONS)				
QÜESTIONS	**SI**	**NO**	**NP**	**OBSERVACIONS**
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en els **sistemes de protecció contra incendis?**				
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en els **ascensors?**				
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que es refereix a **escales, baranes i passamans?**				
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que es refereix a **paviments?**				
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que es refereix a **envans, portes i finestres?**				
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que es refereix a **instal·lació elèctrica?**				
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que es refereix a **espais de coberta?**				

CONDICIONS MATERIALS (consideracions de seguretat als Centres de Serveis Socials i EAIA's)				
QÜESTIONS	**SI**	**NO**	**NP**	**OBSERVACIONS**
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que es refereix a **Instal·lació de sistemes d'alarma?**				
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que es refereix a **control d'accés des de la recepció?**				
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que				

es refereix a **distribució de mobiliari i materials a emprar en el disseny dels espais de recepció i entrevista?**				

CONDICIONS MATERIALS (locals de primers auxilis)				
QÜESTIONS	**SI**	**NO**	**NP**	**OBSERVACIONS**
Existeix un espai adient per **local de primers auxilis ?**				

CONDICIONS MATERIALS (consideracions per evitar electricitat estàtica)				
QÜESTIONS	**SI**	**NO**	**NP**	**OBSERVACIONS**
S'han considerat les condicions necessàries des del punt de vista de la P.R.L. en el que es refereix a **mesures per a evitar l'acumulació d'electricitat estàtica?**				

ALTRES CONSIDERACIONS (execució d'obra)				
QÜESTIONS	**SI**	**NO**	**NP**	**OBSERVACIONS**
S'ha considerat que en obres de nova construcció i/o rehabilitació integral, l'**entrada de treballadors/es** al centre es produirà una vegada finalitzades les obres?				
S'han planificat les obres de reforma i/o rehabilitació de forma que **no afectin als treballadors/es** i prèviament a l'inici d'aquestes?				
S'ha comprovat si hi ha **treballadors/es amb especial sensibilitat** al centre on s'han d'efectuar obres i s'han adoptat les mesures corresponents?				

Barcelona, a …… de …… 20

Signatura:

Nom i cognoms:

Ajuntament de Barcelona

BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS, SA

DESIGNACIÓ DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE

PROJECTE:

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE.
LOT 2, MITGERA AL CARRER LLUÇÀ 4

AUTOR/A DEL PROJECTE:

Laura Venturas Pedro i Júlia Noy Orcau

AUTOR/A DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT:

Laura Venturas Pedro i Júlia Noy Orcau

COORDINADOR/A DE SEGURETAT EN FASE DE PROJECTE:

No és necessari.

De conformitat amb allò establert a l'art. 3.1 del RD 1627/1.997, de 24 d'octubre (BOE:25/10/97) sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció" resultat de la transposició de la Directiva 92/57/CEE, i d'acord amb el plec tècnic de redacció de projectes de BIMSA. El sota signant fa constar que ha estat designat per Barcelona d'Infraestructures Municipals, S.A., a proposta del autor del projecte, per a realitzar la funció de Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, i per tant assumeix les obligacions derivades d'aquesta tasca que figuren a l'esmentada normativa, mes les indicades en el plec tècnic de redacció de projectes en especial a la verificació de la integració de la seguretat i salut en la fase de projecte.

Barcelona, a 13 de Gener de 2026
Conforme:

DIRECTOR/A TÈCNIC/A BIMSA

COORDINADOR/A DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE

Ajuntament de Barcelona

BARCELONA D'INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS, SA

DECLARACIÓ DE INTEGRACIÓ DE LA SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE

PROJECTE:

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE REMODELACIÓ DE LES MITGERES DE LA CIUTAT DE BARCELONA, AMB MESURES DE CONTRACTACIÓ PÚBLICA SOSTENIBLE.
LOT 2, MITGERA AL CARRER LLUÇÀ 4

COORDINADOR/A DE SEGURETAT EN FASE DE PROJECTE (CSSp):

No és necessari.

El coordinador de seguretat i salut en fase de projecte **DECLARA:**

Que durant l'elaboració del projecte, se han tingut en consideració la correcta aplicació per part dels projectistes dels principis de l'acció preventiva al projecte (sobre la base del contemplat a l' Art. 8 R.D.1627/97).

Que durant l'elaboració del projecte se han analitzat els riscos, i s'han llistats dels aspectes preventius no resolts suficientment en aquesta fase, els quals seran contemplats a l'Estudi de Seguretat i salut.

Que s'han realitzat totes les reunions i gestions necessàries amb el projectista i agents implicats amb l'objectiu de realitzar una efectiva integració de la prevenció en aquesta fase

Que per justificar aquesta declaració se annexa un informe justificatiu signat pel CSSp, on s'inclou:

- La descripció sobre la correcta aplicació per part dels projectistes dels principis de l'acció preventiva al projecte (sobre la base del contemplat a l' Art. 8 R.D.1627/97).
- Els llistats dels aspectes preventius no resolts suficientment al projecte, els quals seran contemplats a l'Estudi de Seguretat.
- Les actes de totes les reunions realitzades amb els projectistes on s'incloguin els temes i acords assolits relacionats amb la prevenció i amb la seguretat i salut.
- Els llistats dels aspectes de prevenció i seguretat resolts i incorporats al projecte.

(Aquest informe també s'inclourà al E.S.S.)

Barcelona, a 13 de Gener de 2026

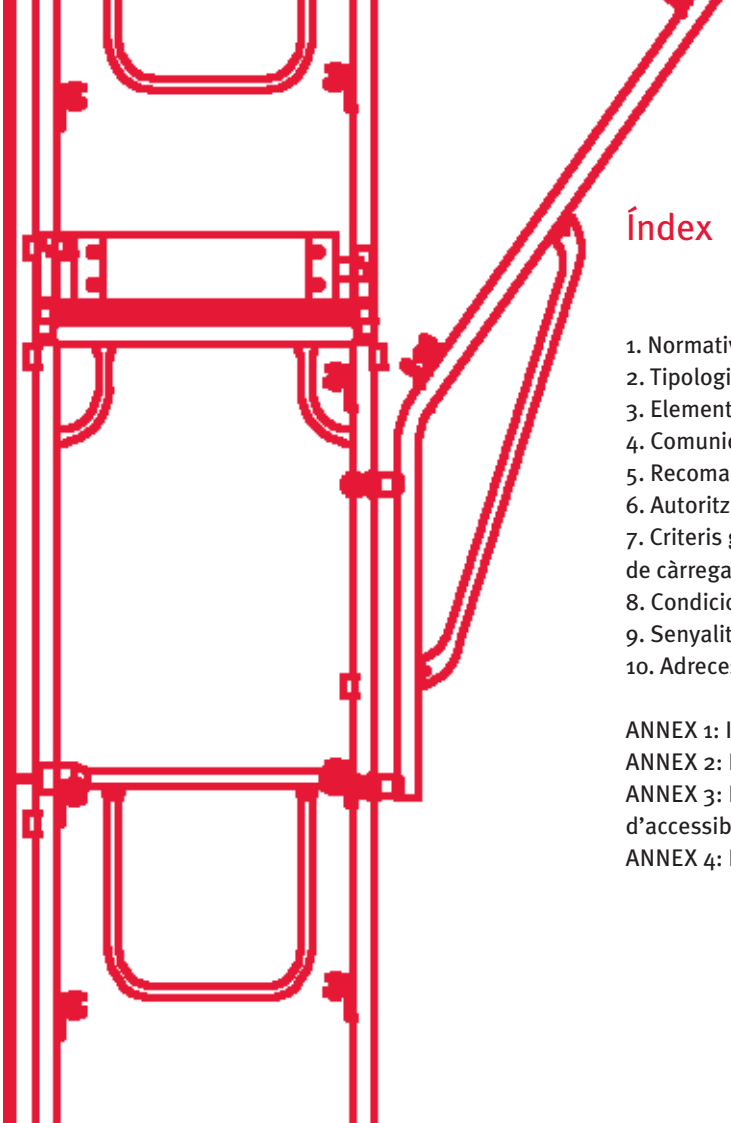
Signat:

COORDINADOR/A DE SEGURETAT I SALUT EN FASE DE PROJECTE



Manual de bastides. Mobilitat i accessibilitat

Criteris per a la instal·lació a la via pública



Índex

1. Normativa de referència 7
2. Tipologies de bastida 7
3. Elements emplaçats en la via pública 28
4. Comunicació d'obres menors amb instal·lació de bastida 31
5. Recomanacions sobre l'exercici professional 32
6. Autorització de la Guàrdia Urbana 33
7. Criteris generals per l'atorgament de les autoritzacions de càrrega/descàrrega del material i estacionament del vehicle 35
8. Condicions de seguretat 40
9. Senyalització dels treballs 42
10. Adreces d'interès 43

ANNEX 1: Imprès comunicació obres menors 45
ANNEX 2: Imprès autorització de la Guàrdia Urbana 47
ANNEX 3: Llista de requisits de les condicions d'accessibilitat de les bastides 48
ANNEX 4: Llistat de carrers 49

© Ajuntament de Barcelona
Edita: Ajuntament de Barcelona
Direcció Executiva dels Serveis d'Inspecció
Grup de Treball per la Millora de l'Accessibilitat
2a edició revisada i ampliada
maig de 2007
D.L. B-23.760-2007
Imprès en paper ecològic



Es diu que els polítics locals, si volen ser conseqüents amb la realitat diversa de les societats modernes, han d'estar dotats d'una mirada polièdrica que els permeti percebre i valorar adequadament tots els problemes i les aspiracions del seu entorn. Això que és una qualitat imprescindible, resulta del tot insuficient si no són capaços de donar un tractament positiu i eficient als problemes que pateixen els col·lectius amb limitacions de qualsevol tipus que, per això mateix, requereixen una particular atenció ja que, de no fer-ho, es podrien provocar situacions de discriminació. Conseqüentment amb la seva vocació social d'eliminar qualsevol tipus de discriminació, sigui quina sigui la seva causa, l'Ajuntament de Barcelona ha tingut des dels inicis de la democràcia municipal, una cura especialíssima amb el col·lectiu de persones amb dificultats de mobilitat. Ha estat una veritable obsessió del consistori de Barcelona la supressió de barreres arquitectòniques i això ha donat lloc que la nostra ciutat sigui avui un centre autènticament especialitzat en aquesta disciplina en la qual ha arribat a ser un referent en el context internacional.

En aquest sentit, cal fer esment de l'enorme esforç, tant d'aportacions de tipus personal com d'inversió econòmica, que ha suposat la posada en marxa del Pla d'Accessibilitat, una tasca extraordinària del Grup de Treball per a la millora de l'Accessibilitat que ha ocupat prioritàriament l'Ajuntament des de l'any 1991 i que ha permès aconseguir que Barcelona sigui una de les ciutats amb millors condicions d'accessibilitat, especialment si la comparem amb les ciutats del nostre entorn. Encara queden, però, moltes fites per aconseguir i molts esforços per aportar.

En aquesta línia s'inscriu aquesta segona edició del Manual de Bastides. Si la primera edició va servir per evidenciar l'existència d'un problema que requeria aplegar iniciatives i esforços de les administracions, dels Col·legis professionals i dels col·lectius implicats per definir solucions imaginatives i acordades que poguessin donar compliment al Codi d'Accessibilitat, aquesta nova edició completa els aspectes procedimentals que no s'havien pogut incloure, així com matisar els criteris i les tipologies per arribar a tenir solucions per a totes les situacions que puguin plantejar-se. L'aplicació del primer Manual va incidir de manera molt positiva en les condicions d'accessibilitat de les bastides ubicades a la via pública . És voluntat d'aquesta nova edició, que ha comptat també amb la col·laboració del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya i del Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona així com de l'Associació Catalana d'Empreses de Bastides (ACEBA) i dels col·lectius afectats, continuar pel mateix camí d'arribar, en un futur no massa llunyà, a una situació en què les barreres arquitectòniques siguin només un mal record.

Jordi Hereu
L'Alcalde de Barcelona

Han passat gairebé quinze anys des de la promulgació de la normativa sobre accessibilitat. En aquest temps s'han portat a terme moltes iniciatives que han incidit de manera positiva en la millora de la qualitat de vida de les persones amb dificultats de mobilitat. L'esforç de la ciutat de Barcelona per aconseguir que tots els autobusos urbans siguin accessibles o el pla per dotar en el futur d'una adequada accessibilitat totes les estacions del metro, són un exemple de la preocupació dels responsables municipals que fan el seu pacient però indeturable treball en col·laboració i diàleg permanent amb els professionals del sector i tots i cadascun dels col·lectius afectats.

L'any 2006 arriba a la seva culminació el Pla de Treball del Grup per a la Millora de l'Accessibilitat amb l'objectiu complet d'eliminar totes les barreres arquitectòniques de les vies urbanes i edificis de concurrència pública de titularitat municipal de la ciutat de Barcelona. Ara ja podem dir que aquest objectiu, que ha requerit una enorme inversió, ja s'ha aconseguit. Els elements estructurals de la ciutat que suposaven dificultats afegides a les limitacions de mobilitat de moltes persones han desaparegut. El nombre de guals, passos de vianants que ja són accessibles s'apropa gairebé a la totalitat dels existents a la ciutat, tret d'aquells en què, per les condicions físiques o pels desnivells excessius, es fa impossible aconseguir que siguin del tot accessibles.

Ara és el moment del manteniment adequat dels nous elements adaptats i de la vigilància constant perquè les estructures desmuntables que s'instal·lin a les voreres i altres espais per a vianants s'adeqüin a les normes sobre accessibilitat. D'aquestes estructures que podrien suposar dificultats transitòries de mobilitat en els indrets on s'ubiquen temporalment, són les bastides tubulars les que més preocupen l'Ajuntament. És evident que l'enorme dinamisme i la capacitat d'iniciativa de la nostra ciutat exigeixen, ara i en el futur, que aquestes molestes estructures, imprescindibles per a un adequat manteniment dels edificis públics i privats, segueixin formant part del nostre paisatge urbà. Però és també compromís de l'Ajuntament dotar-se dels instruments necessaris per aconseguir, amb la col·laboració del professionals muntadors de bastides i de les empreses de rehabilitació d'edificis i façanes, que tant els materials com els projectes i els procediments de muntatge siguin totalment respectuosos amb el Codi d'accessibilitat. Aquest Manual és un instrument molt valuós per aconseguir aquest objectiu i l'Ajuntament, a través del seus funcionaris, romandrà vigilant per tal que el seu contingut sigui referent ineludible per a la instal·lació de bastides tubulars a la ciutat de Barcelona.

Francesc Narváez
President del Grup de Treball per la Millora de l'Accessibilitat

1. Normativa de referència

La normativa d'obligat compliment, que fa referència a les condicions d'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, és la següent:

- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Ordenança Reguladora d'Obres Menors, aprovada el 6 d'abril de 2004.
- Ordenança dels Usos del Paisatge Urbà de la Ciutat de Barcelona, de 26 de març de 1999.
- Ordenança sobre l'Ús de les Vies i els Espais Públics de Barcelona, aprovada el 27 de novembre de 1998.

La normativa general que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors de les bastides és:

- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol.

2. Tipologia de bastides

En aquest apartat es recullen 9 tipologies de bastides tubulars per a la rehabilitació de les façanes a la via pública. Aquesta diferenciació es fa tenint en compte si l'amplada de la vorera és més gran o més petita d'1,50m. L'amplada d'1,50 m. és la mínima necessària per instal·lar una bastida que permeti un pas lliure pels vianants de 0,90 m. i permeti un diàmetre de gir d'1,50 m.per les cadires de rodes, tal com indica la normativa[1] que fa referència a les condicions d'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

Per tant, de les diferents solucions que es puguin adoptar per al disseny i muntatge de la bastida, com a norma general sempre s'escollirà la que faciliti millor l'accessibilitat dels vianants, ja sigui per l'interior o l'exterior de la bastida. Els criteris generals a seguir són els següents:

- el pas provisional o itinerari alternatiu ha de tenir una amplada mínima de 0,90 m i una alçada lliure d'obstacles de 2,10m; en els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas ha de permetre inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.

1. Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
Decret 135/1995 de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991.

- quan l'estretor de la vorera no permeti la instal·lació d'una bastida amb les condicions d'amplada exigides per la legislació vigent (generar un pòrtic sota la bastida de 0,90 m. entre muntants) s'instal·larà, si la calçada ho permet, un suplement coplanari a la vorera per tal d'aconseguir l'amplada suficient (model 4) o, si cal, un entarimat, també coplanari a la vorera, per permetre un pas alternatiu (model 5). En el cas que la calçada no permeti cap d'aquestes solucions i calgui instal·lar una bastida amb una amplada inferior als 90 cms, es tancarà el pas sota la bastida i se senyalitzarà un itinerari alternatiu per al pas de vianants.

El quadre següent indica les tipologies de bastida a instal·lar en funció de l'amplada de la vorera.

Quan la bastida s'hagi d'instal·lar en edificis i que afecti a dues o més façanes que formen angle, tal i com es veu en els dibuixos, se seguiran els següents criteris:

- Si les voreres tenen la mateixa amplada, tal i com senyalen els dibuixos, la disposició i estructura de la bastida ha de permetre inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre a les zones d'intersecció.
- Si les voreres són de diferent amplada, s'aplicarà a cada carrer la tipologia més adient a l'amplada de la seva vorera d'acord amb els models especificats.
- En els casos en què la bastida s'ha adaptar a una façana irregular i per tant l'itinerari no és recte sinó que es presenta en forma de ziga-zaga s'aplicaran els mateixos criteris que es descriuran en les diferents tipologies de bastida.

A les façanes posteriors o patis interiors que requereixen el muntatge d'una bastida, encara que no sigui a la via pública també es tindrà en compte la tipologia del carrer per poder realitzar les operacions d'aturada del camió, càrrega-descàrrega i apilament de material de forma operativa, segura i respectant les condicions d'accessibilitat.

Amb els altres models de bastida no tubular se seguiran els mateixos criteris respecte a l'accessibilitat.

	TIPOLOGIA	PAS DELS VIANANTS AMB UNA AMPLADA MÍNIMA DE 0,90 M
VORERA ≥ 2 m	TIPOLOGIA 1	Pas per sota els pòrtics de la bastida.
	TIPOLOGIA 2	Pas per l'exterior de la bastida.
	TIPOLOGIA 3	Pas entre la façana i la bastida
VORERA ≥ 1,50 m	TIPOLOGIA 1	Pas per sota els pòrtics de la bastida.
VORERA < 1,50 m	TIPOLOGIA 4	Entarimat en la calçada. Pas per sota els pòrtics de la bastida.
	TIPOLOGIA 5	Entarimat en la calçada. Pas alternatiu per l'entarimat.
	TIPOLOGIA 6	Pas alternatiu per l'altra vorera.
CARRER DE VIANANTS	TIPOLOGIA 7	Pas alternatiu per l'exterior de la bastida.
	TIPOLOGIA 8	Pas alternatiu per l'exterior de la bastida.
	TIPOLOGIA 9	Solució pont Aplicable a altres amplades de vorera si es vol utilitzar com plataforma de treball o de càrrega.

TIPOLOGIA 1

AMPLADA DE LA VORERA ≥ 2 m i ≥ 1,5 m
PAS DELS VIANANTS PER SOTA ELS PÒRTICS DE LA BASTIDA

Aquesta és la tipologia més utilitzada.

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

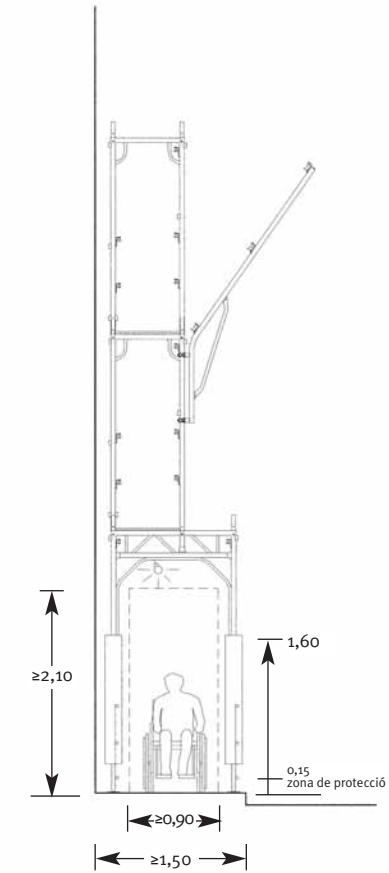
- Tenir una amplada mínima de 0,90 m.
- Tenir una alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas ha de permetre un cercle d'1,50m.

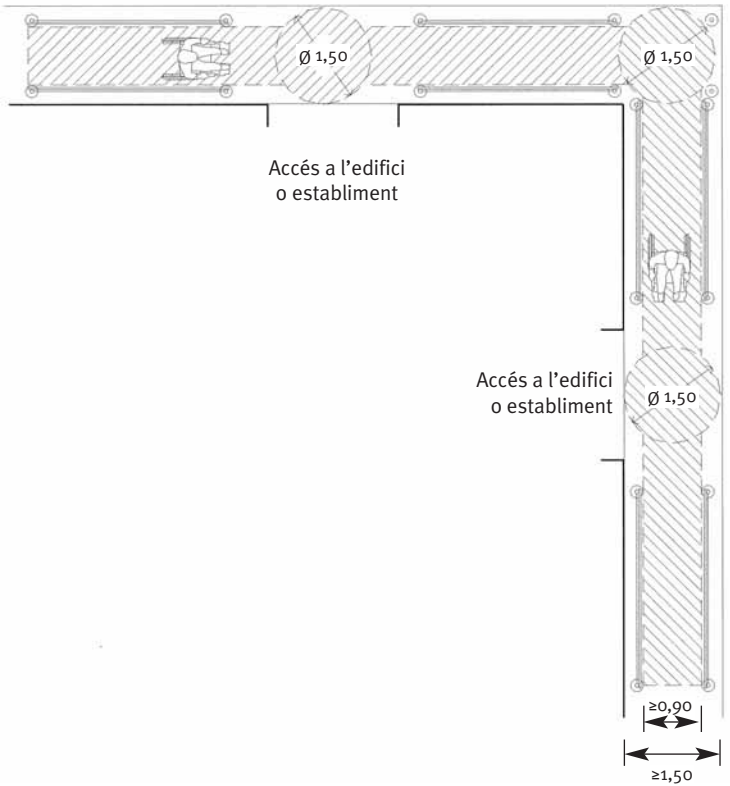
OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

- No és necessària l'ocupació de la calçada per al pas dels vianants.
- És necessària l'ocupació de la calçada per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit.
- Els muntants es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim d'1,60 m.
- S'ha d'habilitar una barra a una alçada de 15 cm des del terra al llarg de tota la bastida -zona de protecció- perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.
- Hi ha d'haver un nivell d'il·luminació mínima de 10 lux per advertir de la presència d'obstacles o desnivells. Els llums es col·locaran alineats perquè serveixin també de línia d'orientació.


≥2,10
1,60
0,15
zona de protecció
≥0,90
≥1,50


Ø 1,50
Ø 1,50
Accés a l'edifici
o establiment
Accés a l'edifici
o establiment
Ø 1,50
≥0,90
≥1,50

TIPOLOGIA 2

AMPLADA DE LA VORERA ≥ 2 m.
PAS DELS VIANANTS PER L'EXTERIOR DE LA BASTIDA

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

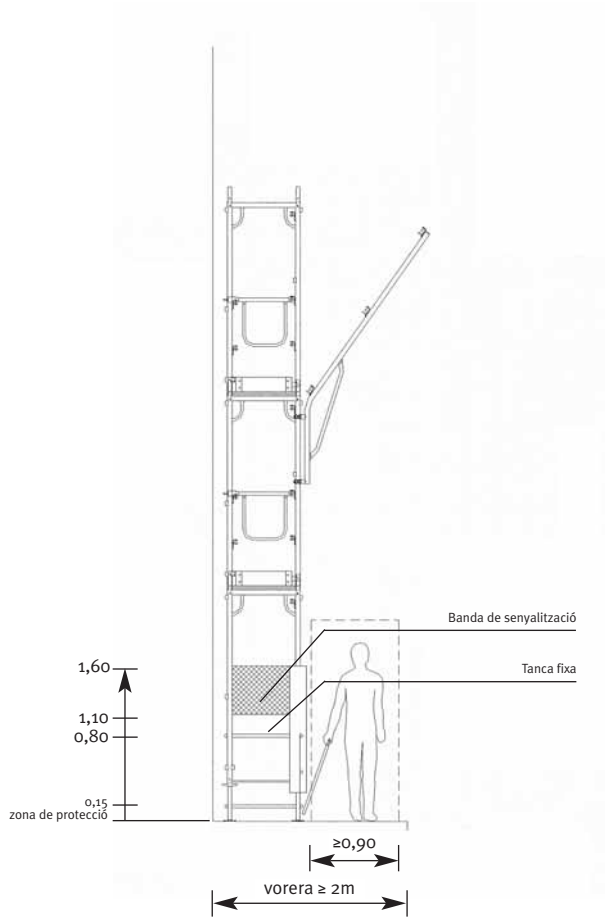
- Tenir una amplada mínima de 0,90 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas ha de permetre un cercle d'1,50m.

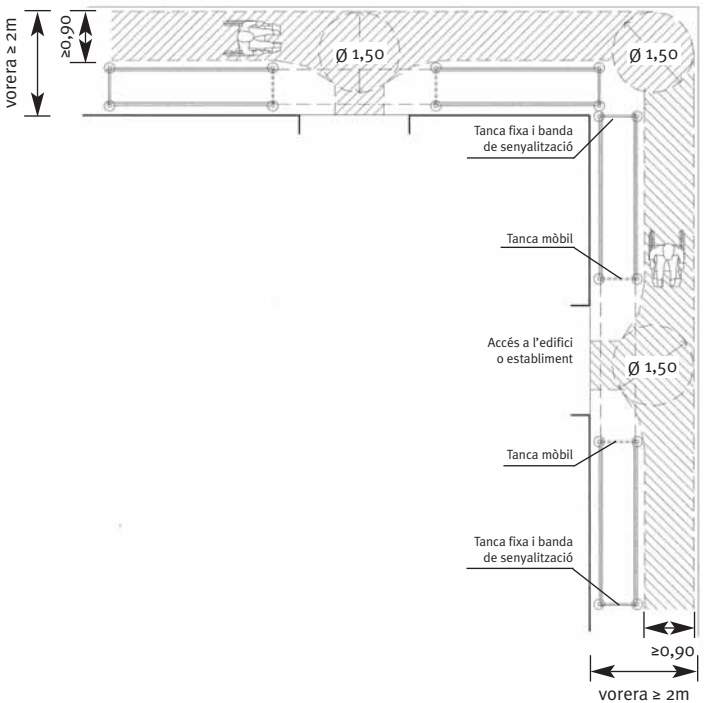
OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

- No és necessària l'ocupació de la calçada per al pas dels vianants.
- És necessària l'ocupació de la calçada per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit.
- Els muntants exteriors es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim d'1,60 m.
- S'han d'evitar elements sortints i/o volants a menys de 2,10m. En la part exterior de la bastida, s'ha d'habilitar una barra a una alçada de 15 cm des del terra al llarg de tota la bastida -zona de protecció- perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
- S'ha de col·locar una tanca fixa a 80 cm d'alçada des del terra per tancar el pas pels laterals de la bastida i una banda de senyalització, rígida i de color contrastat, preferentment vermell, des d'1,10m a 1,60 m que indica el pas tancat per l'interior de la bastida.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.


Banda de senyalització
Tanca fixa
1,60
1,10
0,80
0,15
zona de protecció
≥0,90
vorera ≥ 2m


vorera ≥ 2m
≥0,90
Ø 1,50
Ø 1,50
Tanca fixa i banda de senyalització
Tanca mòbil
Accés a l'edifici o establiment
Ø 1,50
Tanca mòbil
Tanca fixa i banda de senyalització
≥0,90
vorera ≥ 2m

TIPOLOGIA 3

AMPLADA DE LA VORERA ≥ 2 m.
PAS DELS VIANANTS ENTRE LA FAÇANA I LA BASTIDA

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

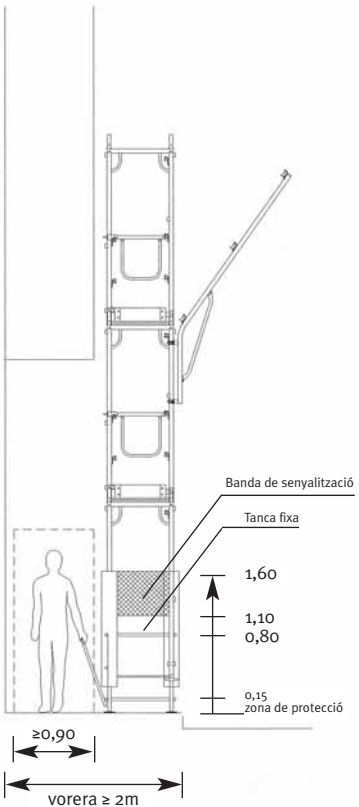
- Tenir una amplada mínima de 0,90 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas ha de permetre un cercle d'1,50m.

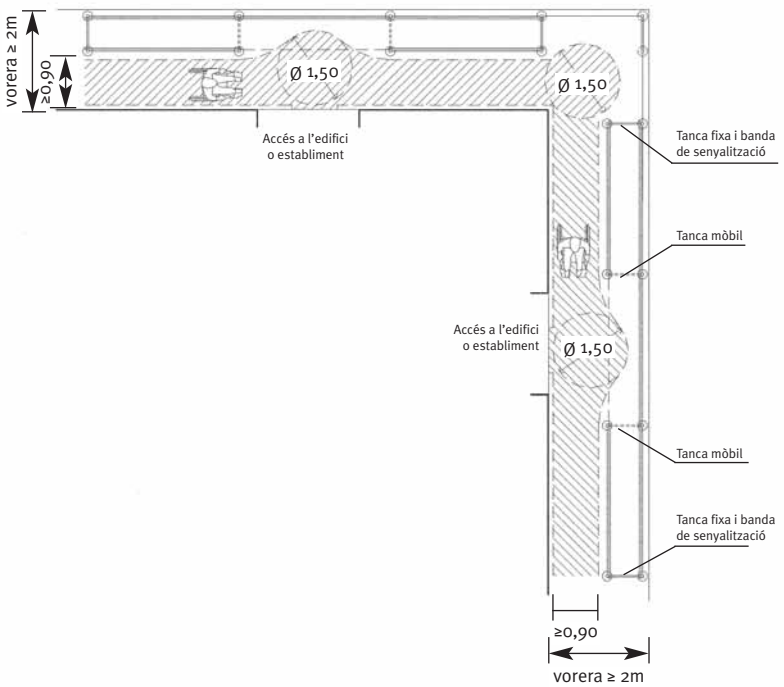
OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

- No és necessària l'ocupació de la calçada per al pas dels vianants.
- És necessària l'ocupació de la calçada per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit.
- Els muntants interiors es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim d'1,60 m.
- S'han d'evitar elements sortints i/o volants a menys de 2,10m. En la part interior de la bastida s'ha d'habilitar una barra a una alçada de 15 cm des del terra al llarg de tota la bastida -zona de protecció- perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
- S'ha de col·locar una tanca fixa a 80 cm d'alçada des del terra per tancar el pas pels laterals de la bastida i una banda de senyalització,rígida i de color contrastat, preferentment vermell, des de 1,10m a 1,60 m. que indica el pas tancat per l'interior de la bastida.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.


Banda de senyalització
Tanca fixa
1,60
1,10
0,80
0,15
zona de protecció
≥0,90
vorera ≥ 2m


vorera ≥ 2m
≥0,90
Ø 1,50
Ø 1,50
Accés a l'edifici
o establiment
Tanca fixa i banda
de senyalització
Tanca mòbil
Accés a l'edifici
o establiment
Ø 1,50
Tanca mòbil
Tanca fixa i banda
de senyalització
≥0,90
vorera ≥ 2m

TIPOLOGIA 4

AMPLADA DE LA VORERA < 1,50 m.
ENTARIMAT EN LA CALÇADA.
PAS DELS VIANANTS PER SOTA ELS PÒRTICS DE LA BASTIDA

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

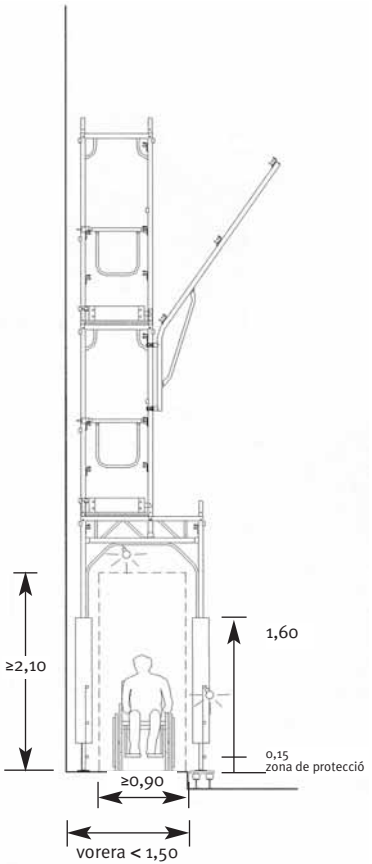
- Tenir una amplada mínima de 0,90 m.
- Tenir una alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.

OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

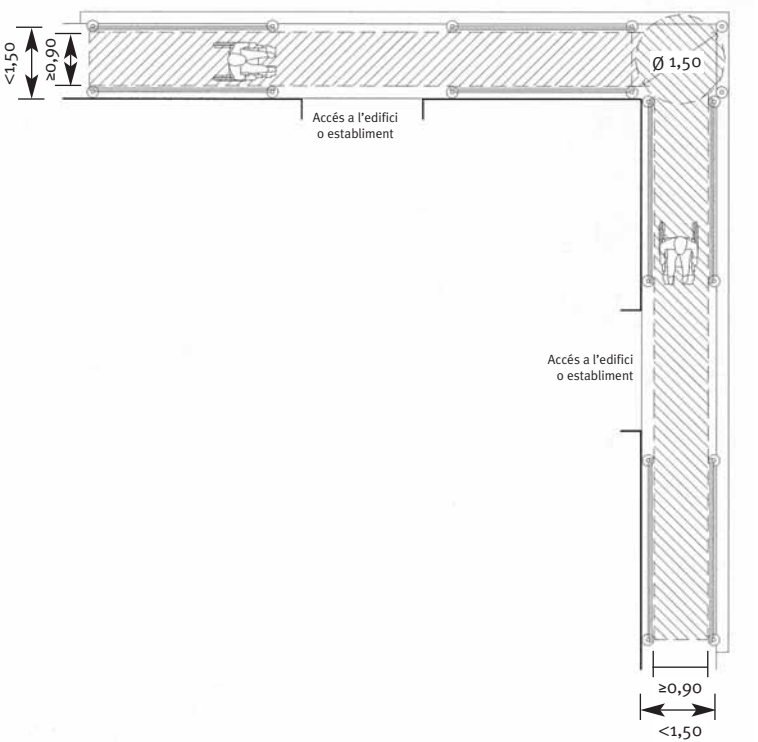
- És necessària l'ocupació de la calçada per al pas dels vianants. Aquesta solució requereix l'informe de la Guàrdia Urbana ja que anirà en funció de l'amplada de la calçada.
- L'entarimat ha de formar un pla coplanari, no lliscant, amb la vorera.
- És necessària l'ocupació de la calçada per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit.
- Els muntants es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim d'1,60 m.
- S'ha d'habilitar una barra a una alçada de 15 cm des del terra al llarg de tota la bastida -zona de protecció- perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.
- Hi ha d'haver un nivell d'il·luminació mínima de 10 lux per advertir de la presència d'obstacles o desnivells. Els llums es col·locaran alineats perquè serveixin també de línia d'orientació.



Amb possibilitat d'ocupació de calçada



TIPOLOGIA 5

AMPLADA DE LA VORERA < 1,50 m.
ENTARIMAT EN LA CALÇADA.
PAS ALTERNATIU DELS VIANANTS PER L'ENTARIMAT COPLANARI A LA VORERA

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

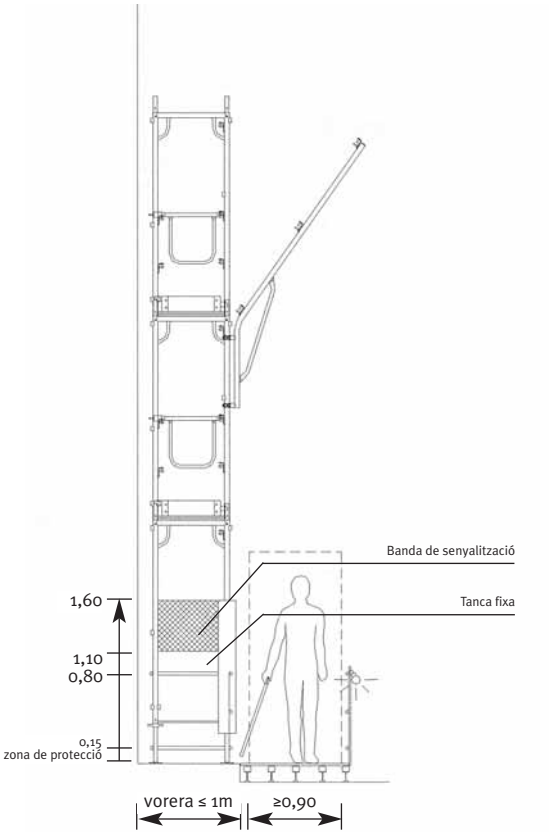
- Tenir una amplada mínima de 0,90 m.

OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

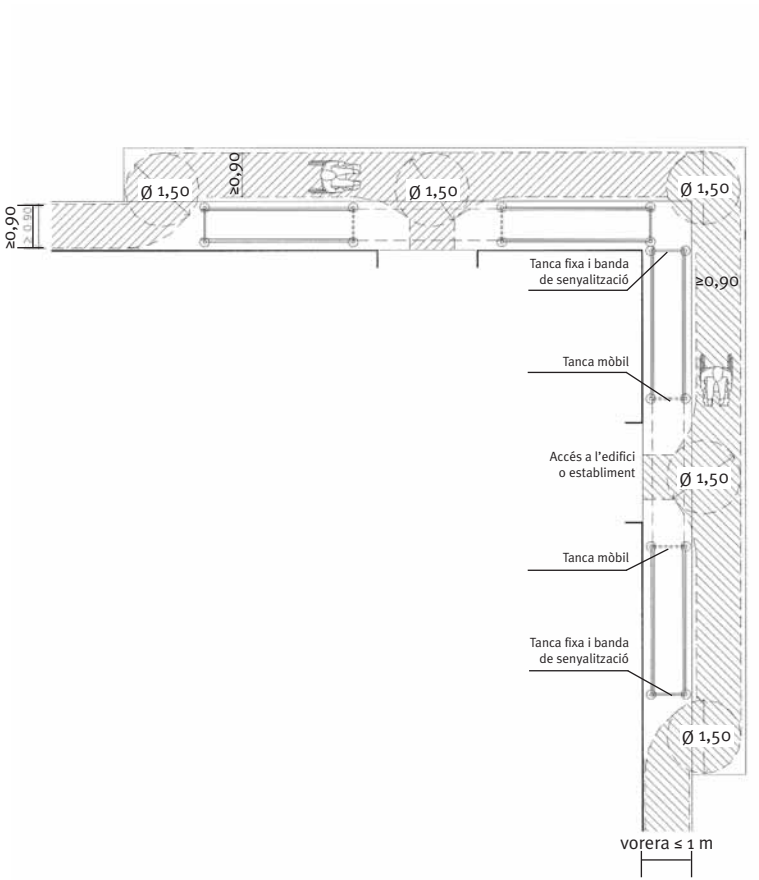
- És necessària l'ocupació de la calçada per al pas dels vianants. Aquesta solució requereix l'informe de la Guàrdia Urbana ja que anirà en funció de l'amplada de la calçada.
- L'entarimat ha de formar un pla coplanari, no lliscant, amb la vorera.
- És necessària l'ocupació de la calçada per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit.
- Els muntants exteriors es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim de 1,60 m.
- S'han d'evitar elements sortints i/o volants a menys de 2,10m. En la part exterior de la bastida s'ha d'habilitar una barra a una alçada de 15 cm des del terra al llarg de tota la bastida -zona de protecció- perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.
- S'ha d'indicar l'itinerari alternatiu amb els senyals corresponents.



Amb possibilitat d'ocupació de calçada



TIPOLOGIA 6

AMPLADA DE LA VORERA < 1,50 m.
NO HI HA POSSIBILITAT DE PAS EN LA MATEIXA VORERA. PAS PER L'ALTRA VORERA.

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

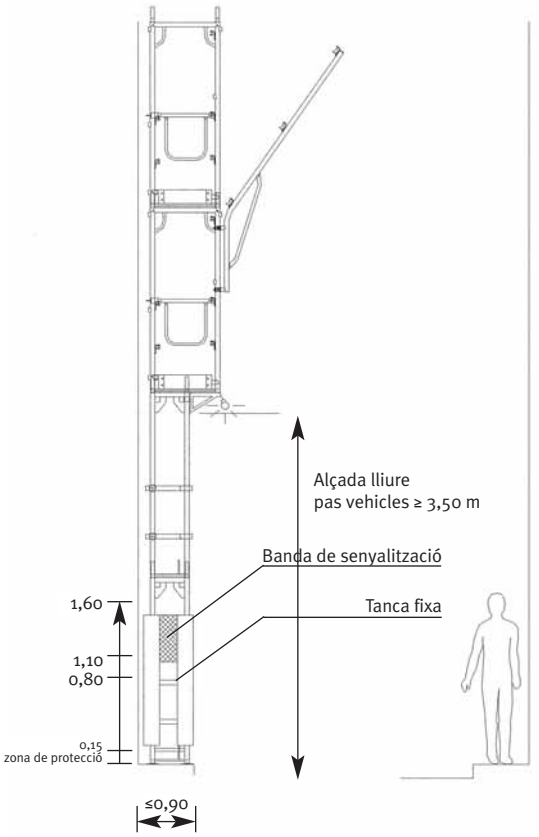
- Senyalització de la desviació i de l'itinerari alternatiu pels vianants.

OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

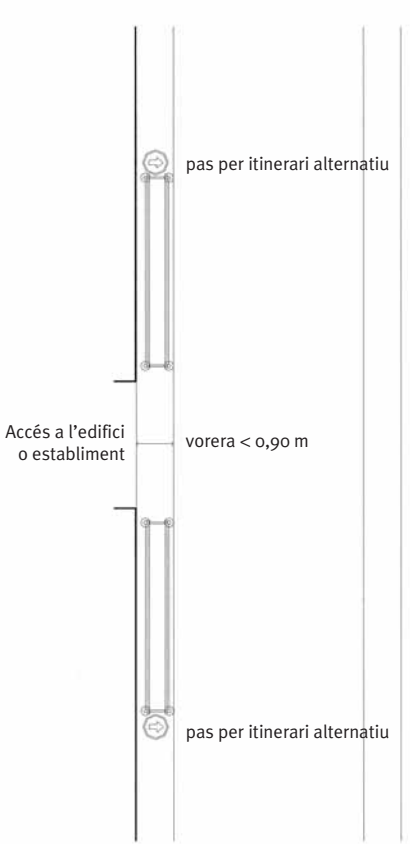
- No hi ha possibilitat d'ocupar la calçada per instal·lar la bastida ni per fer un pas alternatiu de pas per als vianants.
- Si la bastida sobresurt sobre la calçada s'ha de garantir una alçada lliure d'obstacles de més de 3,5 m. pel pas dels vehicles.
- És necessària l'ocupació de la calçada/tall temporal del carrer per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- Senyalització de l'itinerari alternatiu accessible.
- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit.
- S'ha de col·locar una tanca fixa a 80 cm d'alçada des del terra per tancar el pas pels laterals de la bastida i una banda de senyalització des de 1,10m a 1,60 m. que indica el pas tancat per l'interior de la bastida.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.
- Si la bastida sobresurt sobre la calçada s'ha de senyalitzar el gàlib pel pas dels vehicles.



Sense possibilitat d'ocupar calçada



TIPOLOGIA 7

CARRER DE VIANANTS 1

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

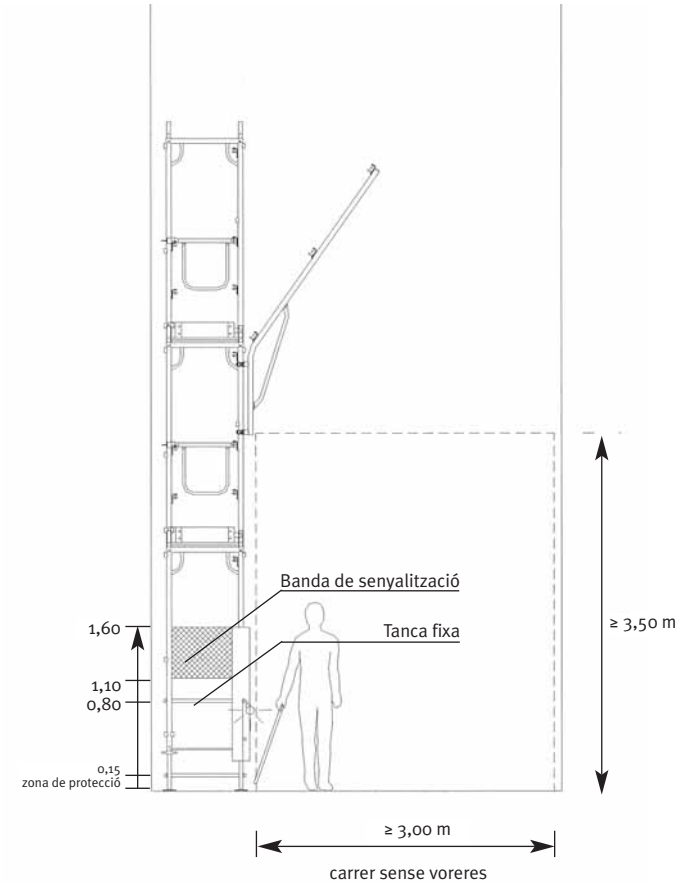
- Pas alternatiu dels vianants i vehicles per l'exterior de la bastida.
- L'amplada lliure mínima és de 3,00 m i l'alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut és de 3,50 m.

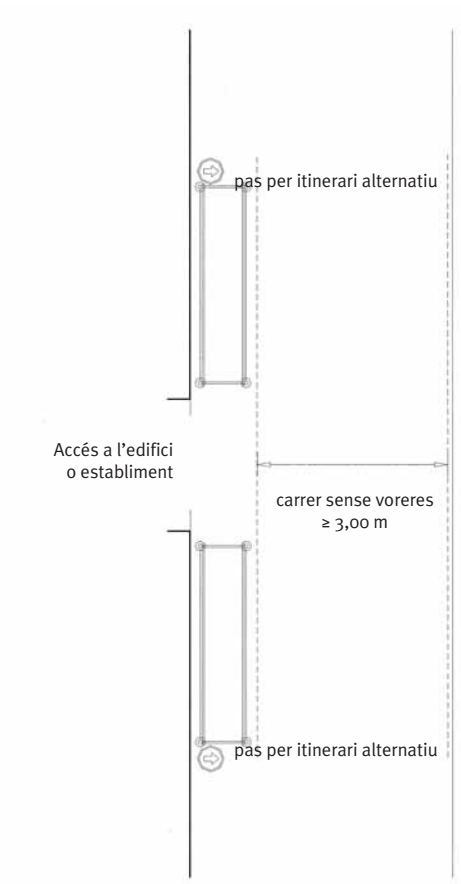
OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

- És necessària l'ocupació del carrer de vianants per a la instal·lació de la bastida i per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit. S'ha de senyalitzar el gàlib.
- Els muntants exteriors es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim de 1,60 m.
- S'han d'evitar elements sortints i/o volants a menys de 2,10m. En la part exterior de la bastida s'ha d'habilitar una zona de protecció de 15 cm d'alçada des de terra perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
- S'ha de col·locar una tanca fixa a 80 cm d'alçada des del terra per tancar el pas pels laterals de la bastida i una banda de senyalització des d'1,10m a 1,60 m. que indica el pas tancat per l'interior de la bastida.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.


Banda de senyalització
Tanca fixa
1,60
1,10
0,80
0,15
zona de protecció
≥ 3,50 m
≥ 3,00 m
carrer sense voreres


pas per itinerari alternatiu
Accés a l'edifici
o establiment
carrer sense voreres
≥ 3,00 m
pas per itinerari alternatiu

TIPOLOGIA 8

CARRER DE VIANANTS 2

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

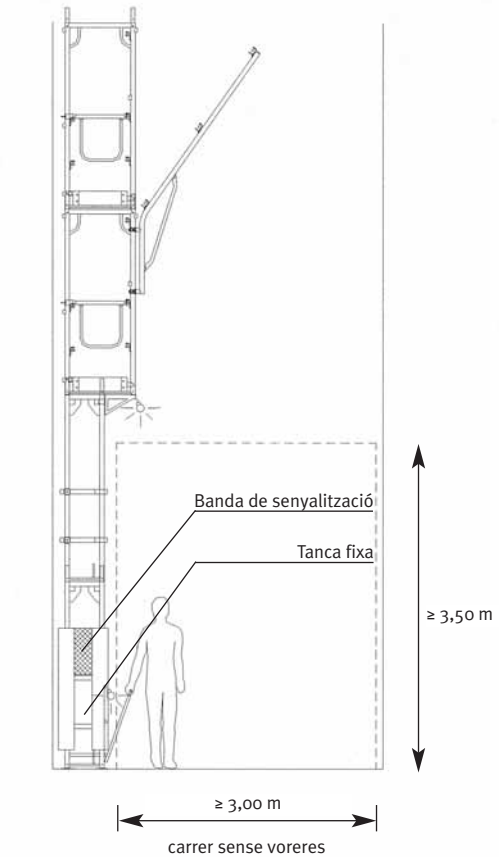
- Pas alternatiu dels vianants i vehicles per l'exterior de la bastida.
- L'amplada lliure mínima és de 3,00 m i l'alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut és de 3,50 m.

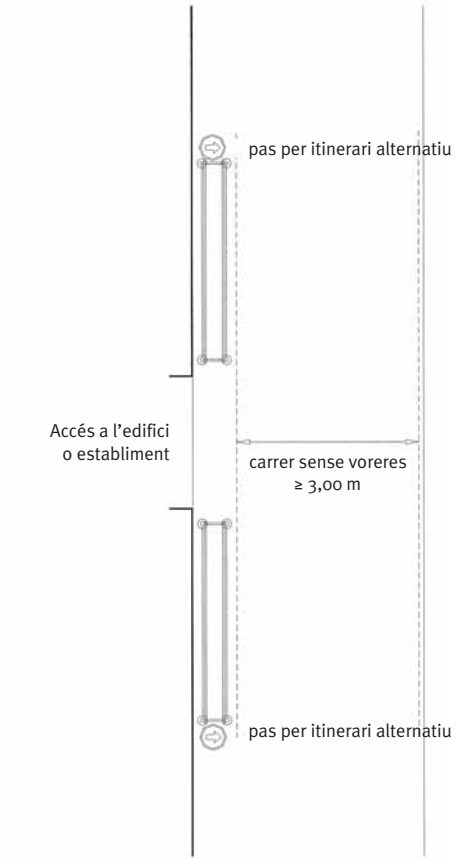
OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

- És necessària l'ocupació del carrer de vianants per a la instal·lació de la bastida i per a la càrrega i descàrrega del material.

SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit. S'ha de senyalitzar el gàlib.
- Els muntants exteriors es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim de 1,60 m.
- S'han d'evitar elements sortints i/o volants a menys de 2,10m. En la part exterior de la bastida s'ha d'habilitar una zona de protecció de 15 cm d'alçada des de terra perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
- S'ha de col·locar una tanca fixa a 80 cm d'alçada des del terra per tancar el pas pels laterals de la bastida i una banda de senyalització des de 1,10m a 1,60 m. que indica el pas tancat per l'interior de la bastida.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.


Banda de senyalització
Tanca fixa
≥ 3,50 m
≥ 3,00 m
carrer sense voreres


pas per itinerari alternatiu
Accés a l'edifici
o establiment
carrer sense voreres
≥ 3,00 m
pas per itinerari alternatiu

TIPOLOGIA 9

CARRER DE VIANANTS 3

CONDICIONS GENERALS DEL PAS PROVISIONAL

- Pas dels vianants i vehicles per l'interior de la bastida.
- L'amplada lliure mínima és de 3,00 m i l'alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut és de 3,50 m.

OCUPACIÓ DE LA CALÇADA

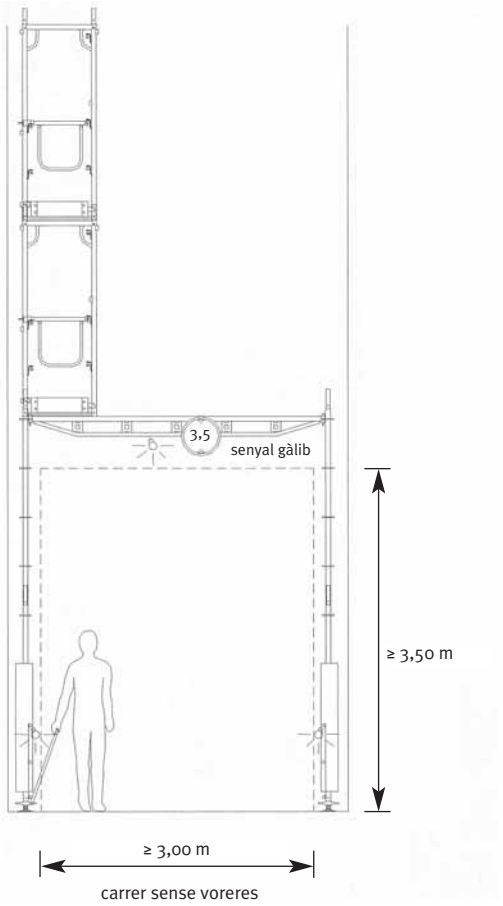
- És necessària l'ocupació del carrer de vianants per a la instal·lació de la bastida i per a la càrrega i descàrrega del material.

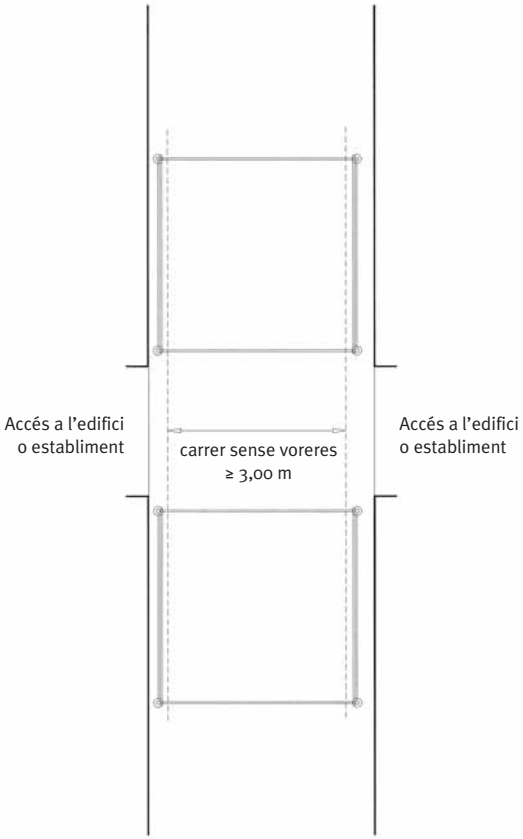
SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

- La bastida s'ha de senyalitzar i protegir mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit. S'ha de senyalitzar el gàlib.
- Els muntants es protegiran amb elements de color contrastat, preferentment vermell, des del terra fins a un mínim de 1,60 m.
- S'han d'evitar elements sortints i/o volants a menys de 2,10m. S'ha d'habilitar una zona de protecció de 15 cm d'alçada des de terra perquè pugui ser detectada pels discapacitats visuals, excepte en els accessos als edificis i establiments.
- No s'han d'utilitzar cordes, cables o similars.
- S'ha de senyalitzar el gàlib.

NOTA

Aquest model és aplicable en altres amplades de vorera si es vol utilitzar com a plataforma de treball o de càrrega (s'hauria de reforçar) i es pot fer servir per fer un pas de vianants de gran amplada.


3,5
senyal gàlib
≥ 3,50 m
≥ 3,00 m
carrer sense voreres


Accés a l'edifici
o establiment
carrer sense voreres
≥ 3,00 m
Accés a l'edifici
o establiment

3. Elements emplaçats en la via pública

Si en l'espai que ocuparà la bastida hi ha algun element urbà –semàfors, papereres, pals de senyalització, etc.– que impedeix el pas lliure de 0,90 m o que pugui suposar perill per a les persones, aquest element s'ha de desplaçar o retirar fora de l'itinerari dels vianants i s'ha de reposar quan finalitzi l'obra.

Arbres i parterres

Si el muntatge de la bastida afecta l'arbrat, parterres o altres elements de verd urbà, la sol·licitud de la llicència de la bastida ha d'anar acompanyada d'un informe elaborat pels tècnics de l'Institut de Parcs i Jardins. Aquest informe se sol·licitarà amb dues setmanes d'antelació al Departament de Protecció de Verds. En aquest informe s'indiquen les espècies vegetals afectades i les actuacions que s'han de fer: poda, protecció, trasllat, etc., i en cas d'entendre que hi ha perill de perjudici d'elements propers se sol·licitarà un dipòsit a càrrec del promotor o contractista (la mitjana és d'uns 600€).

Si es tracta d'una poda o trasllat, cal la intervenció de professionals de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins. Des d'aquest Institut es farà arribar en el termini de 15 dies el pressupost d'execució dels treballs a realitzar. L'execució es durà a terme en 3 setmanes des que l'interessat comuniqui a Parcs i Jardins l'obtenció de la llicència i la necessitat de dur a terme l'actuació previ pagament de la quantitat fixada en el pressupost corresponent. L'elaboració d'aquest informe triga unes 2 setmanes i es tramet per correu.

Un cop executades les obres, cal comunicar-ho a l'Institut de Parcs i Jardins i sol·licitar la devolució de la garantia. L'Institut inspecciona i retorna l'aval, si s'escau, en un termini de 10 dies.

Senyals verticals

El contractista de l'obra és el responsable de canviar els senyals verticals que dificulten o impedeixen el muntatge de la bastida. El canvi dels senyals verticals es farà de manera que no introdueixi cap tipus de modificació i confusió als conductors i vianants. S'han de col·locar en un lloc ben visible. Acabada l'obra, es reposarà el senyal al seu lloc original.

Papereres

Si hi ha papereres a la zones d'obres que impedeixin el pas lliure de 0,90 m, el contractista ha de sol·licitar el trasllat o la retirada de les papereres al Servei de Neteja del Sector de Serveis Urbans i Medi Ambient, una vegada concedida la llicència d'obres. Aquest servei i en un termini de 10 dies, elabora un pressupost per la retirada i reposició de les papereres –preu públic. Tant en el muntatge com en el desmuntatge de la bastida s'avisarà al Servei de Neteja perquè els professionals municipals retirin, guardin i reposin, quan finalitzi l'obra, les papereres.

Semàfors

Si hi ha elements de la xarxa semafòrica que impedeixen el pas lliure de 0,90 m, i una vegada concedida la llicència d'obres, cal posar-se en contacte amb el Departament de Regulació del Trànsit o amb el Centre de Control del Trànsit, que farà les actuacions necessàries per determinar i valorar les alternatives per adequar la regulació semafòrica a la nova situació. El trasllat d'un semàfor costa a partir dels 450€. El termini de comunicació per traslladar un semàfor és d'un dia i per una caixa de regulació, una setmana. El contractista de l'obra és el responsable del manteniment de les mesures implantades. Desmuntada la bastida, es contacta amb el servei municipal perquè reposi la situació anterior.

Fitons

En aquest cas és el mateix contractista de l'obra qui retirarà els fitons. Prèviament contactarà amb el Districte municipal perquè verifiqui la situació i el nombre de fitons. Acabada l'obra, el contractista reposa la situació inicial. En cas de necessitat, els professionals municipals del Districte retiraran i reposaran els fitons previ pagament de l'aval de garantia.

Els serveis municipals responsables de desplaçar o retirar els elements de mobiliari urbà existents a la via pública són:

ELEMENT URBÀ	CONTACTE	ADREÇA	TELÈFON
Arbres Parterres	Parcs i Jardins Depart. Protecció del Verd	Tarragona 173 08014 Barcelona	93 413 24 00
Semàfors	Sector Seguretat i Mobilitat Dept. Regulació del Trànsit Centre Control del Trànsit	Pl. Pi i Sunyer 8, 4a planta 08002 Barcelona	93 402 34 25 93 402 34 20
Fitons	Servei Manteniment Districte Ciutat Vella L'Eixample Sants-Montjuïc Les Corts Sarrià-Sant Gervasi Gràcia Horta-Guinardó Nou Barris Sant Andreu Sant Martí	 Ramelleres 17 Aragó 311 Creu Coberta 104 Gandesa 10 Anglí 31 Francisco Giner 46 Lepant 387 Doctor Pi i Molist 133 Segadors 2 Andrade 9-11	 93 291 61 56 93 291 62 84 93 291 63 44 93 291 64 59 93 291 65 81 93 291 66 80 93 291 49 05 93 291 68 89 93 291 68 81 93 291 60 08
Papereres	Servei de Neteja Sector Serveis Urbans i Medi Ambient	Torrent de l'Olla 218-220, 6a	93 291 41 73
Senyals verticals	Servei de Manteniment de Vialitat Sector Urbans i Medi Ambient	Torrent de l'Olla 218-220, 4a	93 291 40 83

4. Comunicació d'obres menors amb instal·lació de bastida

Per restaurar una façana, mitgera, pati o terrat que requereixi instal·lar una bastida és necessària la comunicació d'obres menors a l'Ajuntament. La comunicació va acompanyada de documentació tècnica específica que s'ha de presentar (vegeu model en l'annex 1): la tipologia de la bastida que s'instal·larà a la via pública, el pla de muntatge i el pla d'accessibilitat segons indica el decret 135/1995 (vegeu annex 3). Des de la presentació de la *comunicació d' obres menors*, l'empresa disposa de sis mesos per executar les obres (si li cal més temps hauria de sol·licitar una pròrroga).

Aquesta comunicació d'obres menors es pot fer per Internet –bcn.cat- a través del **Tràmits i gestions / Tràmits per temes / Edificis, habitatges i locals / Construcció i obres / Tramitació de comunicat d'obres menors** o bé adreçant-se a qualsevol de les 10 Oficines d'Informació al Ciutadà situades en els 10 Districtes Municipals.

La comunicació d'obres menors i l'assumeix de la bastida s'han d'adjuntar a la sol·licitud de l'autorització de la Guàrdia Urbana.

OFICINES D'ATENCIÓ AL CIUTADÀ	ADREÇA
Ciutat Vella	Ramelleres, 17
L'Eixample	Aragó, 311
Sants-Montjuïc	Creu Coberta 104
Les Corts	Pl Comas, 18
Sarrià-Sant Gervasi	Anglí, 31
Gràcia	Francisco Giner, 46
Horta-Guinardó	Rda Guinardó, 49
Nou Barris	Doctor Pi i Molist, 133
Sant Andreu	Pl. Orfila, 1
Sant Martí	Pl Valentí Almirall, 1

5. Recomanacions sobre l'exercici professional

L'Ajuntament de Barcelona exigeix l'assumeix de la bastida. La responsabilitat de la supervisió en el muntatge de la bastida recau en el tècnic que assumeix el projecte i en el muntador de la bastida. L'incompliment de les condicions que impedeixin l'accessibilitat i la supressió de barreres arquitectòniques pot comportar l'incoació d'un expedient sancionador al tècnic que assumeix el projecte de la bastida, i/o muntador de la bastida , i/o al constructor de l'obra i, si el cas ho requereix, es podria ordenar el desmuntatge de la bastida.

Les infraccions referents a les bastides se sancionaran per l'Ordenança sobre l'Ús de les Vies i els Espais Públics de Barcelona (OUVEPB aprovada el 27 de novembre de 1998) i són les següents:

INFRACCIÓ	ARTICLE	ORDENANÇA	SANCIÓ
Manca de llicència	63.4.d	OUVEPB	600 €
Manca d'amplada mínima de 0,90 m.	63.4.f	OUVEPB	450 €
Manca d'alçada lliure de 2,10 m	63.4.f	OUVEPB	450 €
Manca d'il·luminació 10 lux	63.4.f	OUVEPB	300 €
Manca de protecció muntants o senyalització	63.4.f	OUVEPB	300 €
Modificar l'homogeneïtat del paviment	63.4.f	OUVEPB	450 €
Ocupar la via pública amb material de l'obra sense respectar l'itinerari de pas	63.4.e	OUVEB	450 €

6. Autorització de la Guàrdia Urbana

Es requereix l'autorització de la Guàrdia Urbana en els següents casos:

- si hi ha ocupació del carril bus en les operacions de càrrega i descàrrega del material
- si hi ha ocupació dels carrils de marxa en les operacions de càrrega i descàrrega del material
- si hi ha tall de carrer
- si hi ha reserva d'estacionament ja sigui en zona lliure, verda o blava.
- si la instal·lació de la bastida per deixar una amplada mínima de pas de 0,90 m comporta una ocupació de la calçada per a la col·locació de l'entarimat coplanari a la vorera (vegeu tipologies de bastida 4 i 5), com a casos excepcionals.

Per obtenir l'autorització de la GUB s'ha de presentar la comunicació d'obres i l'assumeix de la bastida. La sol·licitud de l'autorització s'ha de realitzar amb una antelació mínima de 48 hores hàbils i es pot fer a través d'Internet amb prèvia sol·licitud del codi d'accés per poder accedir a l'aplicatiu, per fax o presencialment . Si es fa per Internet, l'imprès d'autorització de la GUB arriba a l'empresa a través d'un correu electrònic on s'especifiquen les condicions de mobilitat i seguretat viària i en el seu cas la necessitat d'establir un servei de Guàrdia Urbana.

En cas que es faci necessari el servei de Guàrdia Urbana, p.ex. en un tall de carrer o regulació de trànsit, l'import de les taxes es notificarà mensualment (acumulat) des de l'Institut Municipal d'Hisenda. Si l'empresa té deutes amb l'Ajuntament, s'exigirà el pagament en efectiu.

UNITATS TERRITORIALS DE LA GUÀRDIA URBANA	TELÈFON
Ciutat Vella	932562430
L'Eixample	932440950
Sants-Montjuïc	932915008
Les Corts	932914980
Sarrià-Sant Gervasi	932914353
Gràcia	932373044
Horta-Guinardó	932749840
Nou Barris	932914848
Sant Andreu	934988205
Sant Martí	932562850

7. Criteris generals per l'atorgament de les autoritzacions de càrrega i descàrrega del material a la via pública i estacionament del vehicle.

En les operacions de càrrega i descàrrega del material pel muntage i desmuntage de la bastida, el vehicle s'ha d'estacionar en un punt proper a la bastida, els vianants s'han de desviar fora de l'àmbit d'actuació, el perímetre tancat de l'obra s'ha d'ampliar i senyalitzar de manera accessible i si escau disposar del personal de vigilància mentre durin les operacions i s'han de prendre les mesures següents:

- Els vehicles i maquinària utilitzada han de disposar de la documentació que estableixi la normativa vigent (permís de circulació, ITV, assegurances obligatòries, etc.).
- Les empreses responsables (muntatge/desmuntatge, constructora, càrrega/descàrrega) han de mantenir la netedat de l'espai que s'utilitzi. Són responsables de les possibles malmeses i danys a béns i elements públics o privats que siguin conseqüència dels treballs que realitzin.
- Durant la realització dels treballs s'han de respectar els límits de soroll permesos per la normativa vigent. En cap moment no s'han de dificultar les tasques dels serveis de neteja ni altres serveis públics o privats.
- L'empresa ha d'acreditar l'existència d'una pòlissa d'assegurança de responsabilitat civil que cobreixi els eventuals danys que es puguin produir durant els treballs en els béns de titularitat pública (voreres, calçada, senyals de trànsit, etc.).
- L'autorització s'atorga supeditada als interessos públics d'acord amb l'art. 48 de l'Ordenança sobre l'Ús de les Vies i Espais Públics de Barcelona.
- En cas de celebrar-se en el lloc de la bastida manifestacions o concentracions de càracter radical, l'empresa s'ha de compometre a retirar el material que sigui susceptible de ser llançat si així ho requereix la GUB i a establir el servei necessari per evitar que el públic s'enfili a la bastida.
- Sempre s'ha de permetre l'accés dels vehicles als garatges.

L'autorització dels treballs de càrrega i descàrrega del material i l'estacionament dels vehicles anirà en funció de les vies afectades, ja siguin vies d'accés, vies de connectivitat de 1r., 2n. o 3r. nivell (vegeu classificació de carrers segons s'indica en l'Annex 4).

La Guàrdia Urbana adequarà aquests criteris generals a altres ocupacions/serveis que puguin coincidir (curses, fires...). Els criteris generals per concedir les autoritzacions seran els següents:

1. Zona d'estacionament autoritzat (lliure)

Com a norma general s'atorgarà l'autorització. La reserva d'estacionament l'ha d'efectuar la pròpia empresa mitjançant la senyalització corresponent i amb una antelació mínima de vuit dies[2] . Si l'empresa fa la reserva d'estacionament correctament i amb l'antelació indicada i no pot iniciar la càrrega-descàrrega del material perquè hi ha vehicles aparcats, l'empresa es posarà en contacte amb la GUB (092) perquè prengui les mesures oportunes.

2. Zones d'estacionament de càrrega i descàrrega

En cas d'utilitzar zones de càrrega i descàrrega, les empreses han de respectar els horaris establerts en aquestes o en el seu cas l'horari especificat en l'autorització. En qualsevol cas, s'ha de permetre i facilitar les operacions que fan la resta de vehicles autoritzats en aquestes zones reservades.

2. Ordenança de circulació de vianants i de vehicles.

3. Zones d'estacionament regulat: zones blaves i àrees verdes

Amb la prèvia autorització de la Guàrdia Urbana l'empresa de bastides s'ha de posar en contacte amb Barcelona Serveis Municipals, BSM, per tal d'informar (dies i hores) de l'ocupació que farà en la zona d'estacionament regulat.

BSM Departament de Mobilitat
C/ Rosa Sensat núm. 9-11, 4a Planta
tel. 93.409.25.76
Fax 93.409.23.70
e-mail explotacio@bsmsa.es

4. Ocupació de carrils de marxa

Aquestes autoritzacions es facilitaran bàsicament els dissabtes i diumenges. La Unitat Territorial de la Guàrdia Urbana afectada especificarà el servei de Guàrdia Urbana necessari per tal de garantir les condicions de mobilitat i seguretat viària. L'empresa ha d'adoptar les mesures de seguretat que siguin necessàries per al trànsit rodat. A tal efecte han de senyalitzar i acotar la zona de la realització dels treballs així com els desviaments de trànsit que la Guàrdia Urbana consideri necessaris, amb els mitjans adients (cons, tanques, senyals i rètols informatius). Si l'ocupació es realitza en horari nocturn, l'empresa haurà de disposar de la senyalització lluminosa reglamentària per assegurar la seguretat viària de vehicles i vianants.

5. Ocupació carril BUS

Aquestes ocupacions es facilitaran exclusivament en dissabtes i diumenges.

La Unitat Territorial de la Guàrdia Urbana afectada especificarà el servei de Guàrdia Urbana necessari per tal de garantir les condicions de mobilitat i seguretat viària. L'empresa ha d'adoptar les mesures de seguretat que siguin necessàries tant per al pas de vianants com per al trànsit rodat. A tal efecte han de senyalitzar i acotar la zona de la realització dels treballs, així com els desviaments de trànsit que la Guàrdia Urbana consideri necessaris, amb els mitjans adients (cons, tanques, senyals i rètols informatius). Si l'ocupació es realitza en horari nocturn, l'empresa haurà de disposar de la senyalització lluminosa reglamentària per assegurar la seguretat viària de vehicles i vianants.

6. Tall de carrer

La Unitat Territorial afectada especificarà el servei de Guàrdia Urbana necessari per tal de garantir les condicions de mobilitat i seguretat viària. L'empresa ha d'adoptar les mesures de seguretat que siguin necessàries tant per al pas de vianants com per al trànsit rodat. A tal efecte han de senyalitzar i acotar la zona de la realització dels treballs així com els desviaments de trànsit que la Guàrdia Urbana consideri necessaris, amb els mitjans adients (cons, tanques, senyals i rètols informatius).

7. Ocupacions de vorera en les operacions de càrrega/descàrrega del material

L'empresa ha d'adoptar les mesures de seguretat que siguin necessàries per al pas de vianants. A tal efecte s'ha de senyalitzar i acotar de manera accessible la zona de la realització dels treballs mitjançant cons, tanques, senyals i rètols informatius. Si l'ocupació es realitza en horari nocturn, l'empresa haurà de disposar de la senyalització lluminosa reglamentària per assegurar la seguretat viària de vehicles i vianants.

En cas d'utilització de maquinària a la vorera (polipasts, politges, muntamaterials, etc.) s'ha d'acotar la zona i senyalitzar correctament (cons, tanques, senyals i rètols informatius homologats per l'Ajuntament). Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques i es netejarà el paviment.

Laterals Rondes, vies d'accés o de connectivitat i vies de connectivitat de 1r i 2n nivell	Horari			Senyalització	Servei Guàrdia Urbana esporàdic o fix amb taxes	Observacions
	08,00 a 20,00 h (dilluns a divendres)	09,30 a 16,30 h (dilluns a divendres)(*)	09,00 a 20,00 h (dissabte i diumenge)			
Vehicles correctament estacionats o en zones de càrrega i descàrrega	X		X zones de càrrega i descàrrega en dissabte			
Ocupació de carril de circulació (màxim 1 carril)		X vies de 1r i 2n nivell	X Laterals Rondes i vies d'accés	X	X	Senyalització de treballs en calçada: tanca amb senyalització i cons
Ocupació de carril BUS/Taxi			X	X	X	Senyalització de treballs en calçada: tanca amb senyalització i cons
Zones d'estacionament regulat: zones blaves i àrees verdes	X		X dissabtes			S'ha de comunicar a BSM de l'ocupació de zona blava o verda
Tall de via			X	X	X	Senyalització de treballs en calçada: tanca amb senyalització i cons
Ocupació de vorera per descàrrega/càrrega de material de la bastida	X	X	X	X		Senyalització de treballs en vorera: tanques amb senyalització i cons - Zona de seguretat i pas per a vianants

(*) Es podrà autoritzar fins a les 18.00 hores en els supòsits de treballs que es puguin realitzar en un únic dia de treball.

Vies de connectivitat de 3r nivell i altres vies	Horari			Senyalització	Servei Guàrdia Urbana esporàdic o fix amb taxes	Observacions
	08,00 a 20,00 h (dilluns a divendres)	09,30 a 18,00 h (dilluns a divendres)	09,00 a 20,00 h (dissabte i diumenge)			
Vehicles correctament estacionats o en zones de càrrega i descàrrega	X		X zones de càrrega i descàrrega en dissabte			
Ocupació de carril de circulació (màxim 1 carril)		X	X Vies d'especial incidència	X	X	Senyalització de treballs en calçada: tanca amb senyalització i cons
Ocupació de carril BUS/Taxi			X	X	X	Senyalització de treballs en calçada: tanca amb senyalització i cons
Zones d'estacionament regulat: zones blaves i àrees verdes	X		X dissabtes			S'ha de comunicar a BSM de l'ocupació de zona blava o verda
Tall de via		X	X Vies d'especial incidència o que no tenen alternatives	X	X	Senyalització de treballs en calçada: tanca amb senyalització i cons
Ocupació de vorera per descàrrega/càrrega de material de la bastida	X	X	X	X		Senyalització de treballs en vorera: tanques amb senyalització i cons - Zona de seguretat i pas per a vianants

8. Condicions de seguretat

Durant les operacions de càrrega i descàrrega del material de la bastida i del muntatge i desmuntatge s'exigiran les següents mesures de prevenció i protecció[3]:

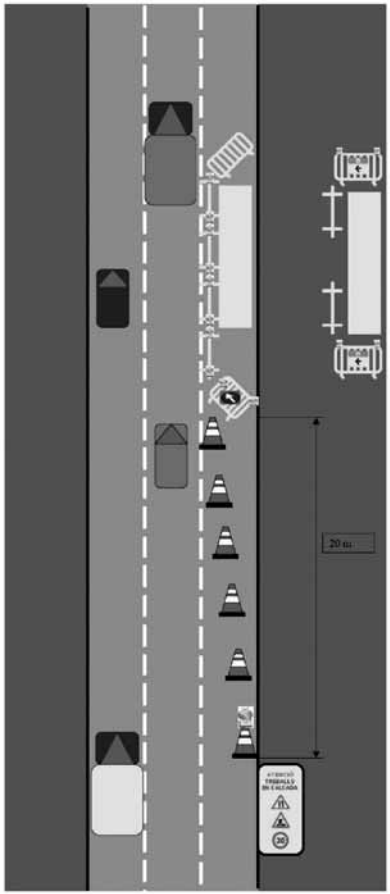
• Es tallarà[4], si fos necessari, la zona d'influència de la bastida per tal d'evitar el pas dels vianants a prop o per sota de càrregues suspeses o en moviment.

• S'instal·laran les plataformes de treball i de protecció necessàries per realitzar correctament els treballs i per evitar la caiguda d'eines o materials a diferent nivell.

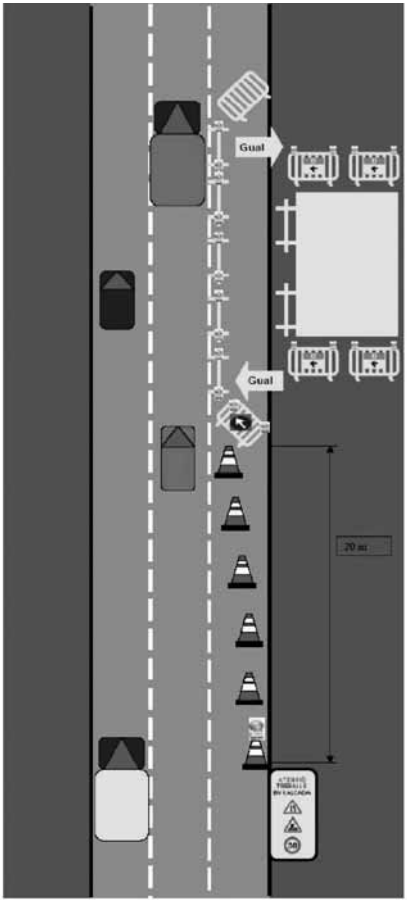
• S'han de deixar lliures els accessos a les caixes d'escales, habitatges, edificis i aparcaments. Aquests accessos portaran proteccions laterals als muntants de la bastida per evitar cops i talls i proteccions superiors de manera que qualsevol caiguda d'eines o material des d'un punt alt, no pugui afectar les persones que les utilitzin.

• Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra i s'impedirà el pas a tota persona aliena col·locant els tancaments necessaris.

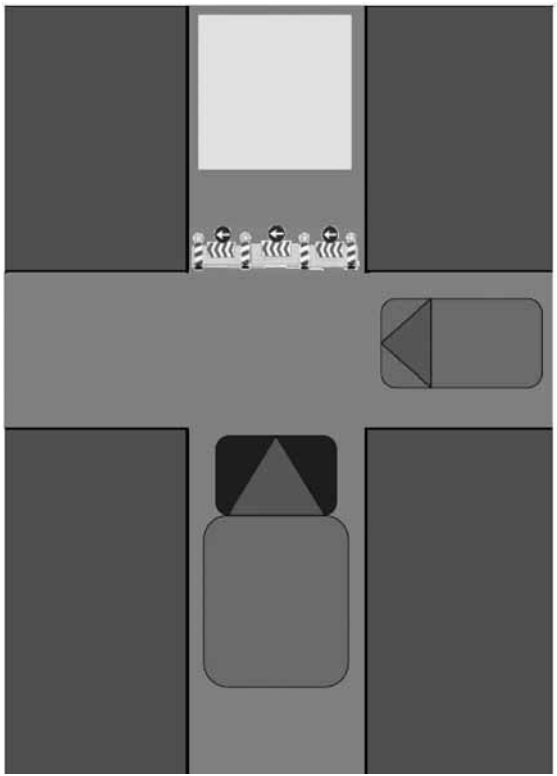
3. Condicions que fan referència a l'accessibilitat i mobilitat. No hi estan incloses les condicions tècniques.
4. Amb l'autorització prèvia de la GUB.



Ocupació parcial de vorera i d'un carril de circulació



Ocupació total de vorera i d'un carril de marxa



Tall total de calçada[1]
Per talls de poca durada, es poden substituir les barreres de plàstic de tipus New Jersey per tanques provisionals.

9. Senyalització dels treballs

Models i característiques dels senyals a utilitzar



Con (TB-6) de 70 cm. d'altura de PVC (10 unitats). Es col·locaran distanciats entre 1 i 1,5 metres.



Tanca d'1 metre. Color groc, material plàstic, potes giratòries de fàcil transport i emmagatzematge.



Senyals R-400a (dues unitats). De xapa lleugera per a col·locar a tots dos costats d'una tanca, per als desviaments a esquerra o dreta.



Balisa intermitent halògena, amb cos de plàstic i llum de 200 mm de diàmetre, alimentació amb dues bateries alcalines de 6V. Mínim dues unitats.



Senyal reflectant amb el símbol de vianants i fletxa de direcció, per col·locar una a cada tanca de plàstic, per als desviaments amb motiu de l'ocupació de la vorera. (A confeccionar per l'empresa de senyalització).

10. Adreces d'interès

ENTITAT	ADREÇA	TELÈFON	MAIL
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Oficina Consultora Tècnica	Arcs, 1-3 08002 Barcelona	93 30678 01	www.oct-catalunya@coac.es
Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona	Bon Pastor, 5 08021 Barcelona	93 2402060	www.apabcn.es assessoriatecnica@apabcn.es
Associació Catalana d'Empreses de Bastides (ACEBA)	Josep Anselm Clavé, 2, 4t 08002 Barcelona	93 318 80 58	www.aceba.es aceba@aceba.net
Gremi de Constructors d'Obres de Barcelona i Comarques Empreses de rehabilitació	Gran Via de Les Corts Catalanes, 663, 6ª 08010 Barcelona	93 265 94 30	www.gremi-obres.org info@gremi-obres.org

Annexes

ANNEX 1: IMPRÈS COMUNICACIÓ OBRES MENORS

Ajuntament de Barcelona

COMUNICACIÓ D'OBRES MENORS A.2

ADMISSIÓ DE COMUNICACIÓ

Núm. Registre 0019065-1

En data 12/01/2006 s'ha rebut la documentació que acompanya a la comunicació prèvia d'obres menors, presentada per COMUNITAT DE PROPIETARIS , en nom propi / en representació de COMUNITAT DE PROPIETARIS COMUNITAT DE PROPIETARIS, per a la realització de les següents obres, a partir del dia 25/01/2006:

- Restauració de façanes
- Instal·lació de bastides o altres medis auxiliars sense ocupació de la calçada

ubicades en Barcelona a C/ LEPANT, 358 .

Declara, sota la seva responsabilitat, que els paràmetres i característiques assenyalades a la documentació aportada reflecteixen fidelment les dades reals.

La comunicació ve acompanyada de la següent documentació:

- Instància normalitzada de sol·licitud OME
- Documentació tècnica de la restauració (memòria tècnica i pressupost) 2 Joc Estudi o Estudi Bàsic Seguretat i Salut laboral , segons R.D. 1627/97 •
- Full normalitzat de diagnosi i adequació paisatgística
- Fotografies de la façana mida mínima 10x15
- Assumeix de direcció d'obres visat
- Autoliquidació de la taxa per comunicat d'obres
- Assumeix de la bastida o altre mitjà auxiliar visat. Identificació de la tipologia de la bastida i pla d'ocupació a la via pública (mobiliari urbà afectat).
- Full normalitzat "Llistat de requisits de les condicions d'accessibilitat de les bastides", compliment Decret 135/1995

No es pot iniciar el muntatge-desmuntatge de la bastida sense el corresponent permís de la Guàrdia Urbana i sense el Pla de muntatge, ús i desmuntatge de la bastida segons el RD 2177/2004, si s'escau

Posem al seu coneixement que, amb aquest tràmit administratiu, l'Ajuntament resta COMUNICAT, donant-se per complimentat el procediment d'intervenció urbanística de les obres menors sotmeses al règim de comunicació prèvia amb documentació tècnica específica.

El termini per a la execució de les obres serà de sis mesos a comptar des del dia 25/01/2006, segons l'article 16.1 de l'Ordenança Reguladora d'Obres Menors de Barcelona.

Es condició necessària per la validesa del comunicat, el pagament de la liquidació provisional de l'impost de construccions, instal·lacions i obres, d'acord amb el que estableix l'art. 50 de la Llei 1/2006 de Règim Especial de Barcelona. Cas de no haver-se pagat aquest en el termini de 3 mesos des de la admissió del comunicat, l'Ajuntament farà servir els mitjans oportuns per el cobrament de l'esmentada liquidació provisional.

El compareixent queda assabentat que les obres han de complir totes les condicions de caràcter general i particular que s'estableixen a la vigent legislació, signant l'acusament de recepció.

Aquesta comunicació no eximeix de l'obligació d'obtenir altres autoritzacions o de complimentar d'altres formes d'intervenció que siguin preceptives de conformitat amb les Ordenances i la resta de normativa sectorial aplicable en la matèria.

Condicions particulars del comunicat:

- Titular i contractista son responsables solidaris de la retirada de les runes i escombraries generades durant l'obra, retirada que es farà d'acord amb les ordenances sobre l'ús de les vies i espais públics, i general del medi ambient urbà. Segons aquesta, els contenidors i sacs de runes no podran romandre al carrer durant els caps de setmana ni més de 24 hores.
- Durant la realització dels treballs, s'adoptaran les precaucions establertes a les Ordenances Metropolitanes vigents, així com les contingudes dins de la vigent legislació en relació a la matèria.
- Les obres o instal·lacions s'ajustaran estrictament a les esmentades a aquest document, sense incloure mitjans auxiliars si no estan expressament inclosos, i s'incorrerà en infracció, prevista a l'Ordenança d'Obres Menors i al Decret 1/2005 per el que s'aprova el Text Refós de la Llei d'Urbanisme, en el cas d'efectuar qualsevol modificació o extralimitació de les mateixes.
- El titular, o qui es faci càrrec de les obres, està obligat a exhibir aquest document tantes vegades com el reclamin. En cas d'incompliment, s'incorrerà en les responsabilitats consegüents per desobediència als agents de l'autoritat.
- L'horari de realització de les obres és de 8 a 22 hores, segons estableix l'Ordenança General del Medi Ambient Urbà.

- El muntatge de la bastida garantirà el pas lliure mínim de 0,90 m d'amplada i 2,10 m d'alçada, adaptat per persones amb mobilitat reduïda i vianants. Es mantindrà una il·luminació mínima de 10 lux. Les bastides s'han de senyalitzar i protegir mitjançant barres estables, que han de ser detectables per persones amb disminució visual.
- La restauració implica mantenir el disseny, elements i acabats preexistents, o restituir els originals.
- Quan la bastida afecti a l'arbrat, jardins, parterres o jardineres, serà necessari, prèviament al seu muntatge, formalitzar el corresponent aval per a la reposició a l'Institut de Parcs i Jardins.

ANNEX 2

Ajuntament de Barcelona

Guàrdia Urbana

L´intendent en cap de la Unitat Territorial de , **AUTORITZA** a l´empresa , la realització de les següents tasques:

Reserva d'estacionament per a la càrrega/descàrrega del material de la bastida

Treballs a realitzar:

Adreça:				
Data	**Hora d'inici**	**Hora final**	**Agents**	
Tipus vehicles/ elements	**Tara**	**MMA**	**Amplada**	**Longitud**
Ubicació vehicles/elements	**Ocupació total vehicles/elements instal·lats**			

Previsió de taxes:

Observacions:

CONDICIONS

a) Respecteu en tot moment les indicacions que a l´efecte assenyalin els membres de la Guàrdia Urbana o del Servei d'Inspecció Municipal, i presenteu aquesta autorització si us és requerida.

b) L´autorització s´atorga per l´ocupació de la via pública, sens perjudici per part de l´interessat d´obtenir la resta de permisos necessaris per dur a terme les actuacions.

c) Estacioneu els vehicles en llocs autoritzats. La reserva de llocs d´estacionament l´ha d´efectuar la pròpia empresa mitjançant la senyalització adient.

d) En cas d´utilitzar zones de càrrega i descàrrega heu de respectar els horaris establerts en aquestes o en el seu cas l´horari especificat a l´autorització. Així mateix en tot moment heu de permetre i facilitar les operacions per part de la resta de vehicles que poden utilitzar aquestes zones reservades.

e) Adopteu les mesures de seguretat que siguin necessàries tant pel pas de vianants com pel trànsit rodat. A tal efecte heu de senyalitzar i acotar la zona de la realització dels treballs així com els desviaments de trànsit que la Guàrdia Urbana consideri necessaris, amb els mitjans adients (cons, tanques, senyals i rètols informatius).

f) En cas d´utilització de maquinària a la vorera, heu de treure aquesta quan no es realitzin cap tipus d´operacions de càrrega i descàrrega.

g) Heu d´acreditar l´existència d´una pòlissa d´assegurança de responsabilitat civil que cobreixi els eventuals danys que es puguin produir durant els treballs en els bens de titularitat pública (voreres, calçada, senyals de trànsit, etc.).

h) Heu de disposar de la documentació que estableixi la normativa vigent (permís de circulació, ITV, assegurances obligatòries, etc.) per als vehicles i maquinària utilitzada.

i) Rebreu la liquidació de les taxes corresponents amb l´import definitiu en cas de que per qualsevol motiu ocupeu carrils de circulació o incidiu en el trànsit de les persones o vehicles i sigui necessària la intervenció de la Guàrdia Urbana.

j) Respecteu els límits de soroll permesos per la normativa vigent.

k) Manteniu la neteja de l´espai que s´utilitzi. Sou responsables de les possibles malmeses i danys a béns i elements públics o privats que siguin conseqüència dels treballs que realitzeu.

l) Durant la realització dels treballs no heu de dificultar les tasques dels serveis de neteja ni altres serveis públics o privats.

n) m) Aquesta autorització s´atorga amb caràcter discrecional i resta supeditada als interessos públics d´acord amb l´art. 48 de l´Ordenança sobre l´ús de les vies i espais públics de Barcelona.

ANNEX 3: Llista de requisits de les condicions d'accessibilitat de les bastides.

Encercli la resposta adient

TIPOLOGIA DE LA BASTIDA	MOD1	MOD2	MOD3	MOD4	MOD5	MOD6	MOD7	MOD8	MOD9		
L'alçada lliure d'obstacles és de 2,10 m.										SÍ	NO
El pas alternatiu té una amplada mínima de 0,90 m.										SÍ	NO
Si en el muntatge de la bastida hi ha algun element urbà que impedeixi el pas lliure de 0,90 m, s'ha traslladat o s'ha sol·licitat el seu desplaçament al servei municipal corresponent?										SÍ	NO
En cas d'ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada per obtenir l'amplada mínima de 0,90 m ¿s'ha col·locat un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla coplanari amb la vorera i una barana fixa de protecció?										SÍ	NO
En els canvis de direcció, si l'amplada de la vorera ho permet, s'hi pot inscriure un cercle d'1,50 m. de diàmetre?										SÍ	NO
S'han afegit escales o graons?										SÍ	NO
S'ha modificat l'homogeneïtat del paviment o del seu pendent?										SÍ	NO
S'han utilitzat cordes, cables o similars?										SÍ	NO
La bastida s'ha senyalitzat i protegit mitjançant barrats estables i continuats que restin il·luminats tota la nit?										SÍ	NO
S'han col·locat els elements de protecció i senyalització de manera que les persones amb discapacitat visual puguin detectar a temps l'existència de l'obstacle?										SÍ	NO
S'han evitat els elements sortints i/o volants a menys de 2,10 m?										SÍ	NO
S'ha habilitat una zona de protecció de 15 cm d'alçada de terra perquè pugui ser detectada per discapacitats visuals?										SÍ	NO
Hi ha un nivell d'il·luminació mínima de la bastida de 10 lux per advertir de la presència d'obstacles o desnivells?										SÍ	NO

Els sol·licitants es comprometen a realitzar el muntatge de la bastida d'acord amb els requisits establerts anteriorment.

El tècnic

Data

RONDES	DE:	FINS:
Dalt, rda	Trinitat, nus	límit municipi (A-7)
Litoral, rda	3, c.	límit municipi
Litoral, rda	Avançada, c.	Trinitat, nus

VIES D'ACCÉS	DE:	FINS:
Antiga d'Horta a Cerdanyola, ctra.	Valldaura, pg.	límit municipi
Aragó, c	Meridiana, av.	Tarragona, c.
Augusta, av.	Mig, rda.	General Vives, c.
Carles III, av.		
Cartagena, c.	Mare de Déu de Montserrat, av.	Mig, rda.
Comte d'Urgell, c.	Roma, av.	Sarrià, av.
Corts Catalanes, g.v,	límit municipi	límit municipi
Diagonal, av.	límit municipi (A-7)	Sarrià, av.
Diagonal, av.	Marina, C	Aragó, c.
Mare de Déu de Montserrat, av.	Maragall, pg.	Cartagena, c.
Marina, c.	Corts Catalanes, g.v	Diagonal, av.
Meridiana, av.	límit municipi	Aragó, c.
Mig, rda	Corts Catalanes, g.v.	Meridiana, av.
Numància, c.	Diagonal, av.	Països Catalans, pl.
Roma, av.	Aragó, c.	Comte d'Urgell, c.
Rovira, tunel		
Sant Cugat, ctra.	Vall d'Hebron, pg.	límit municipi
Sarrià a Vallvidrera, ctra.	General Vives, c.	límit municipi
Sarrià, av.	Comte d'Urgell, c.	Diagonal, av.

CONNEXIÓ DE 1ER NIVELL	DE:	FINS:
3, c.		
6, c.		
A, c.		
Aribau, c.	Sant Antoni, rda.	Diagonal, av.
Bac de Roda, c.		
Balmes, c.	John F. Kenedy, pl.	Pelai, c.
Bilbao, c.		
Borbó, av.		
Comte d'Urgell, c.	Francesc Macià, pl.	París, c.
Comte d'Urgell, c.	Paral·lel, av.	Roma, av.
Doctor Pi i Molist, c.		
Entença, c.		
Estatut de Catalunya, av.		
Felip II, c.	Bac de Roda, c.	Ramon Albó, c.
Franca, pg.		
Fresser, c.	Rosselló, c.	Maragall, pg.
Jaume Vicenç Vives, c.	Salvador Espriu, c.	Carmen Amaya, c.
K, c.		
Laietana, via		
Lepant, c.	Corts Catalanes, g.v.	Mig, rda.
Maragall, pg.	Fresser, c.	Borbó, av.
Maresme, c.	Llull, c.	Pallars, c.
Muntaner, c.	Diagonal, av.	Sant Antoni, rda.
Nàpols, c.	Vilanova, av.	Almogàvers, c.
Navas de Tolosa, c,		
Padilla, c.	Mig, rda	Corts Catalanes, g.v.

CONNEXIÓ DE 1ER NIVELL	DE:	FINS:
Paral·lel, av.		
Pau Claris, c		
Roger de Flor, c.	Vilanova, av.	Buenaventura Muñoz, c.
Roger de Llúria, c.	Sant Pere, rda.	Rosselló, c.
Sant Joan, pg.	Sant Antoni Maria Claret, c.	Rosselló, c.
Sant Ramon de Penyafort, c.	Taulat, c.	Llull, c.
Tibidabo, av.	John F. Kenedy, pl.	Josep Garí, c.

2N NIVELL	DE:	FINS:
4, c.		
50, c.		
Alfons Comín, pl.		
Almirall Cervera, c.		
Almogàvers, c.	Nàpols, c.	Pere IV, c.
Andrade, c.	Selva de Mar, c.	Cantàbria, c.
Aragó, c.	Meridiana, av.	Guipúscoa, rbla.
Aribau, c.	Diagonal, av.	Augusta, via
Arístides Maillol, c.		
Augusta, via	Diagonal, av.	Mig, rda.
Badajoz, c.		
Bailen, c.	Gràcia, trav.	Sant Pere, rda.
Berenguer de Palou, c.		
Berlín, c.		
Bisbe Català, c.		
Botticelli, pl.		
Buenaventura Muñoz, c.	Roger de Flor, c.	Marina, c.

2N NIVELL	DE:	FINS:
Calàbria, c.	Sepúlveda, c.	Tamarit, c.
Calvell, pg		
Calvet, c.		
Camèlies, c.		
Can Marcet, av.		
Cantàbria, c.		
Carmel, ctra.		
Carmel, rbla.	Dante Alighieri, c.	Rovira, tunel
Carmen Amaya, c.		
Casanovas, c.	Corts Catalanes, g.v.	Gràcia, trav.
Catalunya, pl.		
Ciències, c.	Rovira, tunel	Dante Alighieri, c.
Ciutat d'Asunción, c.	Fra Juníper Serra, c.	Sant Adrià, c.
Coll i Alentorn, av.		
Collblanc, ctra.		
Colon, pg.		
Comerç, c.		
Còrsega, c.	Diagonal, av.	Sant Joan, pg.
Craywinckel, c.		
Creu Coberta, c.		
Cristòbal de Moura, c.		
Deià, c.		
Diagonal, av.	Aragó, c.	Francesc Macià, pl.
Diagonal, av.	Llacuna, c.	Marina, c.
Diagonal, av.	Sarrià, av.	Francesc Macià, pl.
Diagonal, av.	Taulat, c.	Llull, c.

2N NIVELL	DE:	FINS:
Doctor Aiguader, c.		
Doctor Feran, c.		
Doctor Fleming, c.		
Doctor Marañón, av.		
Dublín, c.		
Ecuador, c.	Corts, trav.	Berlín, c.
Eduardo Conde, c.		
Escòcia, c.		
Escorial, c.	Gràcia, trav.	Dalt, trav.
Esplugues, av.		
Estatut, pl.		
Esteve Terradas, c.		
Fabra i Puig, pg.		
Fabra i Puig, rbla.		
Felip II, c.	Costa i Cuixart, c.	Ramon Albó, c.
Fernando Pessoa, c.	Palomar, c.	Joan Torras, c.
Ferran Junoy, c.		
Ferrocarrils Catalans, c.	Foc, c.	Matemàtiques, pl.
Foc, c.	Metal·lúrgia, c.	Ferrocarrils Catalans, c.
Font Castellana, pl.		
Fontanella, c.		
Fra Juníper Serra, c.		
Francesc Macià, pl.		
Fresser, c.	Maragall, pg.	Indústria, c.
Fusta, moll		
Ganduixer, c.		

2N NIVELL	DE:	FINS:
Garcia Faria, pg.		
Garcilaso, c.	Olesa, c.	Sagrera, c.
González Tablas, c.		
Gràcia, pg.		
Gràcia, trav.	Calvet, c.	Escorial, c.
Gran de Gràcia, c.		
Gran de Sant Andreu, c.	Rovira i Virgili, c.	Onze de Setembre, rbla.
Granja Vella, c.		
Guipúscoa, rbla.		
Horta, riera	Josep Soldevila, c.	Sant Martí, rda.
Hospital Militar, av.		
Indústria, c.	Maragall, pg.	Navas de Tolosa, c.
Indústria, c.	Sant Joan, pg.	Maragall, pg.
Isabel II, pg.		
Joan d'Àustria, c.	Pujades, c.	Llull, c.
Joan de Borbó, pg.	Pau Vila, pl.	Almirall Cervera, c.
Joan XXIII, av.		
John F. Kenedy, pl.		
Josep Carner, pg.		
Josep Pla, c.		
Josep Soldevila, c.	Sant Adrià, c.	Horta, riera
Josep Tarradellas, av.		
Josep V. Boix, av.		
Júlia, via		
Karl Marx, pl.		
Les Corts, trav.		

2N NIVELL	DE:	FINS:
Lesseps, pl.		
Lisboa, c.		
Litoral, av.		
Llacuna, c.		
Llucmajor, pl.		
Lluís Companys, pg.		
Llull, c.	Joan d'Àustria, c.	Diagonal, av.
Llull, c.	Maresme, c.	Sant Ramon de Penyafort, c.
Madrid, av.		
Mallorca, c.	Meridiana, av.	Espronceda, c.
Mallorca, c.	Roma, av.	Meridiana, av.
Mandri, c.		
Manel Girona, c.		
Maragall, pg.	Tajo, c.	Borbó, av.
Maragall, pl.		
Mare de Déu de Montserrat, av.	Escorial, c.	Cartagena, c.
Mare de Déu del Coll, pg.	Mons, pl.	Santuari, c.
Marina, c.	Voluntaris Olímpics, pl.	Corts Catalanes, g.v.
Marítim de la Barceloneta, pg.	Almirall Cervera, c.	Ramon Trias Fargas, c.
Marquès de l'Argentera, av.		
Martin Luther King, c.	Santa Coloma, pg.	Palomar, c.
Matemàtiques, pl.		
Meridiana, av.	Pujades, pg.	Aragó, c.
Mineria, c.		
Mons, pl.		
Muntaner, c.	Bonanova, pl.	Diagonal, av.

2N NIVELL	DE:	FINS:
Nicaragua, c.	Josep Tarradellas, av.	Roma, av.
Numància, c.	Prat de la Riba, pl.	Diagonal, av.
Olesa, c.	Maragall, pl.	Garcilaso, c.
Onze de Setembre, rbla.		
Països Catalans, pl.		
Palau, pla		
Pallars, c.	Marina, c.	Maresme, c.
Palomar, c.	Martin Luther King, c.	Fernando Pessoa, c.
Palomar, c.	Torras i Bages, pg.	Ferran Junoy, c.
Pare Manyanet, c.	Virgili, c.	Sagrera, c.
París, c.		
Pedralbes, av.		
Pelai, c.		
Pere Falques, pl.		
Pere IV, c.	Almogàvers, c.	Diagonal, av.
Pere IV, c.	Sancho d'Àvila, c.	Almogàvers, c.
Pi i Margall, c.		
Picasso, pg.		
Pius XII, pl.		
Pont de Sant Martí, c.		
Pont del Treball, c.		
Potosí, c.		
Prat, ctra.		
Prats de Molló, c.		
Prim, rbla.		
Príncep d'Astúries, av.		
Pujades, c.	Wellington, c.	Joan d'Àustria, c.

2N NIVELL	DE:	FINS:
Pujades, pg.		
Ramiro de Maeztu, c.		
Ramon Trias Fargas, c.		
Reina Elisenda, pg.		
República Argentina, av.		
Riera Blanca, c.	Corts, trav.	Sants, c.
Roma, av.	Països Catalans, pl.	Comte d'Urgell, c.
Rosselló, c.	Casanovas, c.	Pau Claris, c.
Rosselló, c.	Pau Claris, c.	Dos de Maig, c.
Rovira i Virgili, c.		
Sagrera, c.		
Salvador Espriu, c.	Colon, pg.	Jaume Vicenç Vives, c.
Salvador Espriu, jard.		
Sanllehy. pl.		
Sant Adrià, c.	Segre, c.	Ciutat d'Asunción, c.
Sant Antoni Maria Claret, c.	Maragall, pg.	Felip II, c.
Sant Antoni Maria Claret, c.	Sant Joan, pg.	Maragall, pg.
Sant Antoni, pg.		
Sant Antoni, rda.		
Sant Joan Bosco, pg.		
Sant Joan, pg.	Gràcia, trav.	Sant Antoni Maria Claret, c.
Sant Joan, pg.	Rosselló, c.	Sant Pere, rda.
Sant Pere, rda.		
Santa Coloma, pg.		
Santaló, c.		
Santander, c.		
Sants, c.		

2N NIVELL	DE:	FINS:
Santuari, c.		
Sardenya, c.		
Sarrià, av.	Diagonal, av.	Prat de la Riba, pl.
Segre, c.		
Selva de Mar, c.	Andrade, c.	Garcia Faria, av.
Sepúlveda, c.		
Tajo, c.	Lisboa, c.	Maragall, pg.
Tamarit, c.	Calàbria, c.	Sant Antoni, rda.
Tànger, c.		
Taulat, c.	Diagonal, av.	límit municipi
Taulat, pg.	Llevant, c.	límit municipi
Torras i Bages, pg.	Santa Coloma, pg.	Segre, c.
Trafalgar, c.		
Trelawny, c.		
Universitat, pl.		
València, c.	Meridiana, av.	Espronceda, c.
València, c.	Roma, av.	Meridiana, av.
València, c.	Tarragona, c.	Roma, av.
Vallcarca, Viaducte		
Valldaura, pg.	Karl Marx, pl.	Rio de Janeiro, av.
Verdún, pg.	Llucmajor, pl.	Doctor Pi i Molist, c.
Vergós, c.	Augusta, via	Sant Joan Bosco, pg.
Viladomat, c.	Paral·lel, av.	Floridablanca, c.
Vilanova, av.		
Villarroel, c.	Corts Catalanes, g.v.	Diagonal, av.
Virgili, c.		

3R NIVELL	DE:	FINS:
Alt de Pedrell, c.	Pedrell, c.	Sant Martí de Porres, c.
Alts Forns, c.	Zona Franca, pg.	Ferrocarrils Catalans, c.
Amílcar, c.	Mare de Déu de Montserrat, av.	Maragall, pg.
Arc de Sant Martí, c.	Sant Martí de Porres, c.	Llobet i Vall-llosera, c.
Arenys, c.		
Bassedoga, c.	Riera Blanca, c.	Sants, c.
Bellesguard, c.		
Benet Mateu, c.		
Bordeta, ctra.		
Cadena, camí	Marçal, ptge.	Corts Catalanes, g.v.
Cardenal Vidal i Barraquer, av.		
Carme, c.		
Catalana, pl.		
Circumval·lació, pg.		
Cisell, c.	Zona Franca, pg.	Mare de Déu de Port, c.
Constitució, c.		
Dante Alighieri, c.	Josep Santgenís, c.	Beatriu, c.
Exèrcit, av.		
Exposició, pg.	Santa Madrona, pg.	Nou de la Rambla, c.
Ferrocarrils Catalans, c.	Mare de Déu de Port, c.	Foc, c.
Font d'en Fargas, pg.	Pintor Pradilla, c.	Maragall, pg.
Font Trobada, camí		
Gavà, c.		
General Mendoza, c.	Dalt, rda.	Santa Rosalia, c.
Hospital, c.		
Icària, av.		
Jordi Girona, c.		

3R NIVELL	DE:	FINS:
Josep Sangenís, c.	Sant Crispí, c.	Dante Alighieri, c.
Josep Sunyol i Garriga, c.		
La Rambla		
Lleida, c.		
Llobet i Vall-llosera, c.	Arc de Sant Martí, c.	Catalana, pl.
Llobregós, c.		
Marçal, ptge.		
Mare de Déu de Port, c.	Cisell, c.	Litoral, rda.
Mare de Déu del Coll, pg.	Santuari, c.	Josep Sangenís, c.
Miramar, pg.	Nou de la Rambla, c.	Font Trobada, camí
Montjuïc, pg.	Cabanes, c.	Josep Carner, pg.
Motors, c.		
Munné, c.		
Pantà de Tremp, c.	Clota, pl.	Dante Alighieri, c.
Pedrell, c.	Gabarnet, ptge	Alt de Pedrell, c.
Riera Blanca, c.	Constitució, c.	Sants, c.
Sant Antoni Abat, c.		
Sant Joan de la Salle, c.		
Sant Martí de Porres, c.		
Santa Madrona, pg.	Lleida, c.	Exposició, pg.
Tajo, c.	Maragall, pg.	Fabra i Puig, pg.
Taulat, c.		
Taulat, pg.		
Torre Melina, camí		
Universal, pg.	Urrutia, pg.	Valldaura, pg.
Urrutia, pg.		
Xile, av.		

VIES NOVES DISCONTÍNUES

XARXA PRINCIPAL	DE	FINS
Clot, c.	Espronceda, c.	Felip II, c.
Diputació, c.	Creu Coberta , c.	Tarragona, c.
Doctor Valls, c.		
Horaci, c.	Planella, c.	Munner, c.
Jaume Huguet, c.		
Jonquera, c.		
Marroc, c.		
Mir Geribert, c.		
Oblit, c.	Guinardó, rda.	Doctor Valls, c.
Sagrera, bda.		
Sagrera, c.	Felip II, c.	Hondures, c.
Sant Martí, rda.	Espronceda, c.	Horta, riera
Santander, c.		
Segre, c.	Onze de Setembre, rbla.	Virgili, c.
Trajana, via		





Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya
Demarcació de Barcelona



Ajuntament de Barcelona



COL·LEGI D'APARELLADORS
I ARQUITECTES TÈCNICS DE BARCELONA